FIRST LESSONS IN GEOGRAPHY

ભૂગોળનાં પ્રાથમિક પાઠો

ઇયત્તા ૪ થી

મૅકમિલન ઍન્ડ કંપની લિમિટેડ—મુંબઈ

MACMILLAN & CO., LTD.
BOMBAY, CALCUTTA, MADRAS AND LONDON

Price 14 Annas. કિંમત ૧૪ આના

FIRST LESSONS IN GEOGRAPHY

BY

E. MARSDEN, B. A.

Fellow of the Royal Geographical Society,
Indian Educational Service (Retired)

TRANSLATED INTO GUJARATI

BY

Râo Bahâdur Kamalâshankar Prânshankar Trivedî, B. A.

Honorary Fellow, Bombay University,
(Retired)
Principal, Premchand Râichand Training College, Ahmedâbâd

MACMILLAN AND CO., LIMITED
BOMBAY, CALCUTTA, MADRAS AND LONDON
1917

 Price: 14 Annas.

Printed by Manilâl Itchârâm Desâi at
THE GUJARATI PRINTING PRESS,
SASSOON BUILDINGS, CIRCLE, FORT,
BOMBAY.

ભૂગોળના પ્રાથમિક પાઠો.

કર્તા
ઈ. માર્સ્ડન, બી. એ.,
રોયલ જ્યોગ્રેફિકલ સોસાઇટિના ફેલો, ઇંડિઅન એજ્યુકેશનલ
સર્વિસ (રિટાયર્ડ).

ભાષાન્તરકર્તા
રાવબહાદુર કમળાશંકર પ્રાણશંકર ત્રિવેદી, બી. એ.,
મુંબઈ યુનિવર્સિટિના ઓનરરિ ફેલો, પ્રેમચંદ રાયચંદ
ટ્રેનિંગ કોલેજના પ્રિન્સિપલ (રિટાયર્ડ).

છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર
મેકમિલન અને કંપનિ, લિમિટેડ,
મુંબઈ, કલકત્તા, મદ્રાસ અને લંડન.
૧૯૧૭.

 કિંમત ૧૪ આના.

આ પુસ્તક મણિલાલ ઇચ્છારામ દેશાઈએ ગુજરાતી પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં છાપ્યું,
સાસુન બિલ્ડિંગ્સ, સર્કલ, કોટ-મુંબઈ.

PREFACE.

First Lessons in Geography is the first of three books on what is known as the Concentric system. It has been written for very junior classes, and may cover a course of one, two, or three years, according to the class in which it is begun.

The aim of the author has been to give a very brief but clear accouut of the earth and its different countries based upon the physical features and natural regions of each continent. The book begins with some very elementary principles of physiography. The shape of the earth and its movements as the cause of day and night and of the changing seasons are described in very simple language. A description is also given in similar easy terms of the different forms of matter and the effect on them of heat and cold, of the air and its movements, of evaporation, rain, dew, mist, frost, and hail. No previous knowledge of physics is assumed. Explanations of natural phenomena are everywhere illustrated from facts of ordinary life. Then follows a very short account of the continents—the uplands, plains, rivers, and mountains being taken first and the chief countries and cities next. India has been treated a little more in detail than other countries.

The style throughout is as simple as the author can make it. Technical terms and such words as are

not within a boy's vocabulary have been avoided as far as possible. Where such terms do occur, they are explained in simpler words.

Mathematical and astronomical Geography, geology, all statistics, and the consideration of latitude, longitude, isotherms, and similar terms have been postponed to a later stage, for the study of pupils older than those for whom these First Lessons are intended.

The text is largely illustrated by maps, diagrams, and pictures. The maps have all been made specially for this book by Bartholomew of Edinburgh. The clearest maps are, it is well known, those with the fewest names. In these maps only such names have been inserted as occur in the text. There is a physical and a political map of each continent and of India. There are about eighty pictures and diagrams, all of them woodcuts. A good picture lends interest to the text and gives a clearer image of a place than any description in words can do, and it leaves a more lasting impression on the memory.

In accordance with the principle on which this series of geographies is written, this book contains very few names of towns. As a rule only the capital city of each country or state is given. Additional names will be found in the higher books.

પ્રસ્તાવના.

કેન્દ્રાનુસારીને નામે પ્રસિદ્ધ પદ્ધતિ પર રચેલાં ત્રણ પુસ્તકોમાંનું 'ભૂગોળના પ્રાથમિક પાઠો' એ પહેલું છે. એ છેક આરંભના વર્ગો માટે લખેલું છે, અને જે વર્ગમાં શરૂ કરવામાં આવે તે વર્ગની શક્તિ પ્રમાણે એનો અભ્યાસક્રમ એક, બે, કે ત્રણ વરસ પહોંચી શકે એવો છે. દરેક ખંડની કુદરતી રચના અને સ્વાભાવિક પ્રદેશોને આધારે પૃથ્વી અને તેના જુદા જુદા દેશોનું ઘણું ટુંકું પણ સ્પષ્ટ વર્ણન આપવું, એ ગ્રન્થકારનો ઉદ્દેશ છે. ગ્રન્થના આરંભમાં પૃથ્વીની કુદરતી રચનાનાં ઘણાં સાદાં મૂળતત્ત્વો આપેલાં છે. પૃથ્વીની આકૃતિનું અને જેથી દહાડો અને રાત અને જુદી જુદી ઋતુઓ થાય છે એવી ગતિઓનું ઘણી સરળ ભાષામાં વર્ણન કરેલું છે. પદાર્થનાં જુદાં જુદાં સ્વરૂપો, ગરમી અને થંડકની તે પર થતી અસર, હવા અને તેની ગતિ, બાષ્પીભવન, વરસાદ, ઝાકળ, ધુમસ, હિમ, અને કરાંનું એવીજ સાદી ભાષામાં વર્ણન કરેલું છે. વાચકમાં પદાર્થવિજ્ઞાનનું જ્ઞાન હોવું જોઇએ એવું ધારી લેવામાં આવ્યું નથી. અદ્ભુત કુદરતી સ્વરૂપોની સમજણ દરેક સ્થળે સાધારણ જિંદગીના બનાવો પરથી આપી છે. ત્યારપછી ખંડોનું ઘણું ટુંકું વર્ણન આપેલું છે, તેમાં ઉંચા પ્રદેશો, મેદાનો, નદીઓ, અને પર્વતોની હકીકત પહેલી કહી છે, અને પછી મુખ્ય દેશો અને શહેરો વિષે કહ્યું છે. બીજા દેશો કરતાં હિંદુસ્તાનનું વર્ણન સહેજ વધારે વીગતવાર આપેલું છે.

આખા ગ્રન્થની ભાષા જેમ બને તેમ ગ્રન્થકારે ઘણી સરળ રાખી છે. પારિભાષિક શબ્દો, તેમજ જે શબ્દો બાળકો વાપરતા

નથી એવા શબ્દો, જેમ બને તેમ વાપર્યાજ નથી. એવા શબ્દો વાપરવાજ પડે ત્યાં તેની સમજુતી વધારે સાદા શબ્દોમાં આપેલી છે.

ગણિત ને ખગોળને લગતી ભૂગોળ, ભૂસ્તરવિદ્યા, હકીકતનો સંગ્રહ, અને અક્ષાંશ, રેખાંશ, સરખી ઉષ્ણતા દર્શાવનારાં વૃત્તો અને એના જેવા શબ્દોનો વિચાર, જેમને માટે પ્રાથમિક પાઠો રચ્યા છે તેમના કરતાં આગળ વધેલા વિદ્યાર્થીઓના અભ્યાસને માટે ઉપલા વર્ગો સારૂ મુલ્તવી રાખવામાં આવ્યાં છે.

નકશા, આકૃતિ, અને ચિત્રોથી પુસ્તકને સારી રીતે સ્પષ્ટ અને સુશોભિત કર્યું છે. એડિન્બરોના બાર્થોલોમ્યુએ આ પુસ્તક માટે નકશા ખાસ તૈયાર કર્યા છે. જેમાં થોડામાં થોડાં નામ હોય છે તે સ્પષ્ટમાં સ્પષ્ટ નકશા છે, એ સારી પેઠે જાણીતું છે. મૂળમાં જે નામો આવે છે તેટલાંજ આ નકશાઓમાં દાખલ કર્યાં છે. દરેક ખંડનો અને હિંદુસ્તાનનો, કુદરતી રચનાનો અને રાજકીય નકશો આપેલો છે. આસરે એંસી ચિત્રો અને આકૃતિઓ છે, અને લાકડા પર કોરેલાં ચિત્રો પરથી એ બધાં કાઢેલાં છે. સારાં ચિત્રથી મૂળની હકીકત વાંચવામાં રસ પડે છે, ગમે તેવા ઉત્તમ શબ્દોમાં આપેલા વર્ણન કરતાં કોઈ પણ સ્થળનો વધારે ખુલ્લો ચિતાર મળે છે, અને સ્મરણશક્તિ પર વધારે વાર ટકી રહે એવો સંસ્કાર પડે છે.

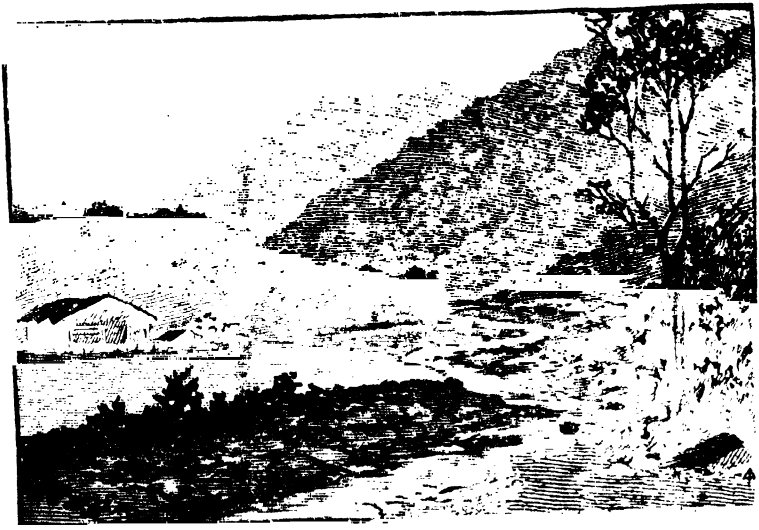
જે ધોરણ પર આ ભૂગોળમાળા રચવામાં આવી છે, તેને અનુસરીને આ પુસ્તકોમાં શહેરોનાં ઘણાંજ થોડાં નામ આપવામાં આવ્યાં છે. સાધારણ રીતે દરેક દેશ કે દેશી રાજ્યનું રાજધાનીનું શહેરજ આપ્યું છે. વધારે શહેરોનાં નામ ઉપલા ગ્રન્થોમાં આવશે.

અનુક્રમણિકા.

ભૂગોળના પ્રાથમિક પાઠો.

૧. પૃથ્વી, હવા, અને દરીઓ.

હવે એપ્રિલ મહીનાનો છેડો આવ્યો છે. શિઆળો પુરો થયો છે. જાન્યુઆરિ અને ફેબ્રુઆરિમાં આકાશ કેવું ચળકતું



અને ભુરૂં દેખાતું હતું! વાદળું ભાગ્યેજ જોવામાં આવતું. ઘણા મહીના સુધી વરસાદનો છાંટો પણ નહોતો. પછી તાપ પડવા

માંડ્યો. બેત્રણ મહીના ઉપર તાપ પડતો હતો તેના કરતાં હાલ ઘણો વધારે પડે છે.

થોડા દિવસ ઉપર વાદળાં આકાશમાં આવવા માંડ્યાં. પ્રથમ તો ઘણાંજ થોડાં વાદળાં હતાં અને તે સવારે જણાતાં. દિવસે સૂર્ય તેમને ખસેડી મૂકતો દેખાતો. પણ સાંજરે સૂર્ય આથમતો અને થંડક પડતી ત્યારે વાદળાં પાછાં આવતાં. દિવસે દિવસે વાદળાં વધતાં ગયાં અને વધારે વધારે કાળા રંગનાં થતાં ગયાં.

કાલે ત્રણ વાગતાને સુમારે આપણે આકાશમાં છેક ઉંચે ગર્જનાનો કડાકો સાંભળ્યો. પછી વીજળીના ચમકારા દેખાયા. ગર્જના વધારે વધારે મોટી થતી ગઈ. આકાશમાં ભયંકર સાપની ફણાવાળી જીભો ન હોય એવી વીજળી દેખાતી હતી. આપણે ઘેર દોડી આવવું પડ્યું હતું. આપણે દોડતા ગયા તેમ તેમ મોટા છાંટા પડવા લાગ્યા, અને ઘરમાં પેઠા તે પહેલાં તો વરસાદ તૂટી પડ્યો.

ગઈ આખી રાત અને આજ સવારે મુસળધાર વરસાદ વરસ્યો. આખરે વરસાદ થાક્યો ને બંધ પડ્યો. વાદળાં વિખેરાઈ ગયાં અને આકાશ ફરી પાછું ભુરૂં દેખાવા લાગ્યું. હવે પાછલે પહોરે વાદળાં તદ્દન જતાં રહી આકાશ નિર્મળ થયું છે. ચાલો, આપણે ફરવા જઈએ. વરસાદ આવી ગયા પછી દેશ કેવો દેખાય છે તે જોઈએ.

દરેક ઝાડમાંથી હજી વરસાદનાં ટપકાં પડે છે. મહોલ્લાઓમાં રસ્તાની બંને બાજુએ ગટરોમાં પાણી વહ્યું જાય છે. પાણી કેવું ગંદું જણાય છે અને કેવું જલદી વહે છે!

ચાલો, આપણે ખેતરો ઓળંગી નદી તરફ જઈએ. ત્રણ દિવસ ઉપર આપણે એજ રસ્તેથી ફરવા ગયા હતા, તે વખતે નદીમાં બહુ પાણી નહોતું. પાણી સ્વચ્છ અને નિર્મળ હતું. કિનારાની નજદીક તેમાં નજર કરતાં નદીના છેક તળીઆ સુધી તમે જોઈ શકતા હતા.

આ પાઠના આરંભમાંના ચિત્રમાં વરસાદ પહેલાં નદી કેવી દેખાય છે તેનો ચિતાર છે. જુઓ, તે કેવી સાંકડી દેખાય છે! કેટલાંક લાકડાં અને પાંદડાં કિનારા પર પડેલાં છે.

હવે તો નદી લગભગ ભરપુર છે. પાણી કિનારા પર ઘણે ઉંચે સુધી આવ્યું છે ને ઘણું ઉતાવળું વહેતું જણાય છે. તે ગટરનાં પાણી જેવું મેલું ને કાળું દેખાય છે ને કાદવથી ભરેલું છે. ધસારાથી વહેતું જાય છે તેમ તે પોતાના પ્રવાહની સાથે પાંદડાં, લાકડાં, અને તણખલાં ઘસડી લઈ જાય છે. આ ધસતી ગર્જના કરતી નદી કેવી સુંદર દેખાય છે! બીજા ચિત્રમાં તમે આગળ જોઈ તેજ નદીનો દેખાવ જુઓ છો. તે કેવી જુદી તરેહની જણાય છે!

આ બધું પાણી ક્યાંથી આવે છે? એ બધું ક્યાં જાય છે? બેશક, તમે એમ કહેશો કે એ પાણી વરસાદમાંથી આવ્યું.

પણ એ વરસાદ શેમાંથી આવ્યો? તમે તેને આકાશમાંથી પડતો દીઠો પણ વાદળાંમાં એ પાણી ક્યાંથી આવ્યું? થોડા દિવસ પર આકાશમાં વાદળાં નહોતાં. આકાશ ચળકતું અને સ્વચ્છ હતું. આકાશમાં એટલે બધે ઉંચે વાદળાં ક્યાંથી ગયાં?



તમે કહેશો કે વરસાદથી નદી ભરાઈ ગઈ. પણ વરસાદનું પાણી તો નિર્મળ ને સ્વચ્છ છે. નદીમાંનું પાણી કાદવથી ભરેલું છે. એ બધો કાદવ ક્યાંથી આવ્યો? તમે કહેશો કે જમીન પરથી ઘસડાએલી એ માટી છે. પણ જમીન પર એ માટી આવી ક્યાંથી? તે હમેશ ત્યાંજ હતી? તે બધી ક્યાં જાય છે?

વળી વરસાદ વરસના આ ભાગમાં શા માટે આવ્યો? વરસાદ પડે છેજ શા માટે? તે આકાશમાં છેક ઉંચેજ કેમ

થંભી રહેતો નથી? આકાશ હમેશ વાદળાંથી ભરેલું કેમ નથી હોતું? દરરોજ વરસાદ કેમ નથી આવતો?

શિયાળામાં વરસાદ બીલકુલ આવ્યો નહોતો. શા માટે નહોતો આવ્યો? વળી એક ઋતુમાં ટાઢ અને બીજીમાં ગરમી શા માટે પડે છે?

તમારાથી આ બધા સવાલના જવાબ દેવાશે નહિ. દઈ શકાશે? આ નાની ચોપડીમાંથી તમને મદદ મળશે. હવે ચાલો, આપણે જે જમીન પર રહીએ છીએ, જે હવા આપણી આસપાસ બધે અને ઉપર છે, અને જે દરીઆ જમીનની આસપાસ ફરી વળ્યો છે, તે જમીન, હવા, અને દરીઆ વિષે આપણે બની શકે તેટલું શોધી કાઢવાનો પ્રયત્ન કરીએ. જે દુનિયામાં આપણે રહીએ છીએ તે દુનિયા, એ જમીન, હવા, ને દરીઆની બનેલી છે.

---

૨. પૃથ્વી એક મોટો દડો છે.

જમીન શાની બનેલી છે તે શોધી કાઢવાનો પ્રયત્ન કરતા પહેલાં જે વિશાળ પૃથ્વી પર આપણે રહીએ છીએ તેનો આકાર કેવો છે તે આપણે જોઈએ. તમે મને એ કહી શકશો?

બહાર નીકળી તમારી આસપાસ ચારે તરફ નજર કરો. તમે એક મોટું મેદાન જુઓ છો. નહિ વારૂ? એ મેદાન તમારી નજર પહોંચી શકે તેટલું મોટું દેખાય છે. ઘણે દૂર કેટલીક

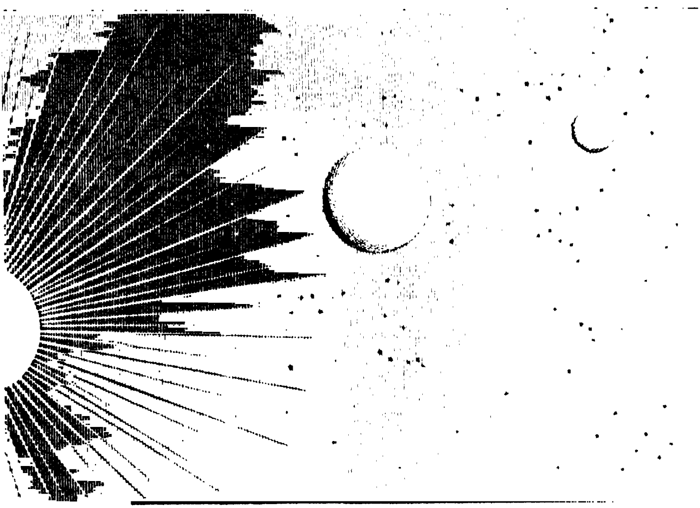
ટેકરીઓ હશે. આ ઉપરથી કદાચ તમે એમ ધારશો, કે પૃથ્વી એક મોટું સપાટ મેદાન છે અને તેના પર ઠેકાણે ઠેકાણે ટેકરીઓ છે.

અસલના વખતમાં બધા માણસોનો આવોજ વિચાર હતો. તેઓ ધારતા હતા કે પૃથ્વી એક વિશાળ સપાટ મેદાન છે, અને કોઈ માણસ એ મેદાન ઓળંગી દૂર સુધી ચાલ્યો જાય, તો તે એની કોરણ પર આવી પહોંચે અને ગબડી પડે, અથવા તો ચોગરદમ ફરતું જમીનને અડકતું દેખાય છે એવા આકાશ સુધી પહોંચી જાય. તેઓ એમ વિચારતા હતા, કે આકાશ બિલોરી કાચનો બનેલો મોટો ભુરો ઘુમટ છે, અને તે પૃથ્વી ઉપર રહેલો છે. તેઓ ધારતા હતા, કે તારાઓ આકાશના ઘુમટમાં બેસાડેલા નાના દીવા છે, અને એ દીવા ગોળ ગોળ ફર્યા કરે છે. સુરજ અને ચન્દ્ર એ ઘુમટની ઉપર જતા અને નીચે આવતા તેમને દેખાતા. સુરજ દિવસે પ્રકાશ આપતો અને ચન્દ્ર રાતે અજવાળું આપતો.

પણ વખત જતો ગયો તેમ માણસોએ પૃથ્વીની આસ-પાસ મુસાફરી કરવા માંડી. વરસે વરસે તેઓ વધારે વધારે દૂર જતા ગયા. પછી તેમણે નદીમાં ફરવા માટે હોડીઓ બાંધવા માંડી, અને વહાણો બાંધી દરીઆમાં સફર કરવા લાગ્યા. તેઓ હજારો માઇલ સુધી ગયા, તેમણે બીજા ઘણા દેશોની મુલાકાત લીધી; પણ કદી પણ તેઓ પૃથ્વીને છેડે જઈ શક્યા

નહિ, અને કદી પણ આકાશને પહોંચી શક્યા નહિ. જ્યાં જ્યાં ગયા ત્યાં ત્યાં તેમણે પૃથ્વી કે દરીઆ ચારે તરફ દૂર સુધી ફરી વળતો જોયો, અને આકાશ તો તેમને અગાઉ જેટલુંજ દૂર ને દૂર માલમ પડ્યું.

આખરે, સેંકડો વર્ષ વીતી ગયા પછી, એક બહાદુર ખલાસી લાંબો વખત એકની એક દિશામાંજ વહાણ હંકારી જે

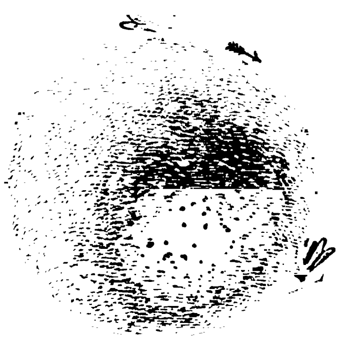


સ્થળેથી નીકળ્યો હતો તેજ સ્થળે પાછો આવી પહોંચ્યો. તે પૃથ્વીની આસપાસ ફરી વળ્યો હતો. પછી બીજા ખલાસીઓએ એજ પ્રમાણે પૃથ્વીની પ્રદક્ષિણા કરી. હાલ, આપણા સમયમાં, પૃથ્વીની આસપાસ સહેલથી મુસાફરી કરી શકાય છે. ઘણાં માણસો એવી પ્રદક્ષિણા કરે છે. તમારી મરજી હોય અને ભાડું

આપવાને જોઈએ તેટલા પૈસા હોય, તો તમે પણ પૃથ્વીની આસપાસ ફરી શકો. તમે થોડુંક જમીનને રસ્તે અને થોડુંક દરીઆને રસ્તે જઈ શકો. આ મુસાફરી કરશો તો તમે એકની એક દિશાએ ફરતાં ફરતાં જે સ્થળેથી નીકળ્યા હશો તેજ સ્થળે આખરે આવી પહોંચશો.

આ ઉપરથી શું સમજવું તેનો વિચાર કરો. પૃથ્વી એક મોટું સપાટ મેદાન હોય ને તેનો છેડોજ ન હોય, તો જે માણસ એકની એક દિશાએ મુસાફરી કરે તે કદી પણ પાછો આવી શકે નહિ.

આ એક નાના દડાનું—નારંગીનું ચિત્ર છે, અને તેના



ઉપર એક માખી ફરે છે. જુઓ, તે માખી નારંગી પર ફરતી ફરતી જે ઠેકાણેથી નીકળી તેજ ઠેકાણે પાછી કેવી આવે છે. જે મોટા દડાને આપણે પૃથ્વી કહીએ છીએ તેની આસપાસ માણસ મુસાફરી કરે છે ત્યારે, નારંગી પરની માખીની પેઠે, તે પણ તેજ સ્થળે પાછો આવે છે.

પૃથ્વી એક દડો છે એમ કહીએ છીએ ત્યારે તમારે યાદ રાખવું, કે તે એક ઘણો મોટો દડો છે. કોઈ પણ ઠેકાણે અટક્યા વગર કલાકે ત્રીસ માઇલ દોડતી આગગાડી બરાબર પૃથ્વીની આસપાસ ફરી વળે, તો તેને તેમ કરતાં એક મહીનાથી વધારે

વખત લાગે. દહાડાના વીસ માઇલ લેખે તમે પૃથ્વીની આસપાસ ચાલતા જાઓ, આખો દહાડો મુસાફરી કરો, અને રાત્રે આરામ લો, તો પૃથ્વીની પ્રદક્ષિણા કરતાં તમને લગભગ સાડાત્રણ વરસ લાગે. પૃથ્વીની આસપાસ એક ફરતી લીટી દોરશો તો તે આસરે ૨૫,૦૦૦ માઇલ લાંબી થશે.

આ પ્રમાણે પૃથ્વી ગોળ છે, સપાટ નથી. તે એક મોટો દડો છે. આ વાત બરાબર યાદ રાખો. એ કદી ભૂલશો મા. એ મોટા દડાની સપાટીના બહુજ નાના ભાગ પર તમે રહો છો. તે ભાગ તમને ચપટો દેખાય છે; કેમકે તે ઘણો નાનો છે. પૃથ્વીથી ઘણે દૂર, ઉંચે હવામાં, હજારો માઇલ સુધી તમે જઈ શકો, તો તમને પૃથ્વી આકાશમાં તરતા એક મોટા દડા જેવી દેખાશે. સૂર્ય પણ એક મોટો, અગ્નિનો બળતો દડો છે. તેમજ ચન્દ્ર પણ એક દડો છે. વળી દુરબીનમાંથી તારાઓ જોશો તો બધા તારા પણ—જે તારાઓનો આકાર જોઈ શકાય એટલા નજીક છે તે બધા—દડા છે.

હજારો માઇલ દૂર આકાશના એક બિંદુમાંથી પૃથ્વી અને ચન્દ્રને તમે જોઈ શકો તો તેઓ કેવા દેખાશે તે પૃ૦ ૭ ઉપરનું ચિત્ર દર્શાવે છે. એમાંનો મોટો દડો પૃથ્વી છે અને નાનો દડો ચન્દ્ર છે. નાનાં ધોળાં ટપકાં તારા છે. વળી તમે પ્રકાશનાં કિરણો સહિત સૂર્ય પણ જોશો.

૩. ખંડો અને મહાસાગરો.

તમે દડો જુઓ છો ત્યારે તેનો કેટલો ભાગ જોઈ શકો છો? માત્ર અર્ધોજ ભાગ, જે અર્ધો ભાગ તમારી તરફ છે તે, તમે જોઈ શકો છો. તમે તે દડો બરાબર ગોળ ફેરવો તો બીજો અર્ધો ભાગ જોઈ શકશો. રાત્રે પૂર્ણ ચન્દ્રનો કેટલો ભાગ તમે જોઈ શકો છો? અર્ધ ભાગજ જોઈ શકો છો.

પૃથ્વી એક મોટા દડા જેવી છે. બહુ દૂર આવેલા કોઈ બિંદુથી તમે તે તરફ નજર કરી શકો, તો એકી વખતે તમે તેનો અર્ધો ભાગ જોઈ શકશો. એ મોટા પૃથ્વીના દડાનાં બે અડધીઆંનું આ ચિત્ર છે. પહેલા અર્ધ ભાગને આપણે જુની દુનિયા કહીએ છીએ; કેમકે પ્રાચીન સમયમાં થઈ ગએલા આપણા પૂર્વજોને એ ભાગ જાણીતો હતો. એ જુની દુનિયાના એક ભાગમાં આપણે રહીએ છીએ. આપણો દેશ, હિંદુસ્તાન, એ દુનિયામાં આવેલો છે.

બીજા અર્ધ ભાગને આપણે નવી દુનિયા કહીએ છીએ; કારણ કે આપણા પૂર્વજો એને વિષે કંઈજ જાણતા નહોતા. જુની દુનિયાથી એ ભાગ ઘણો દૂર છે; અને પ્રાચીન સમયમાં એટલે બધે દૂર હંકારી શકાય એવાં મોટાં વહાણો નહોતાં; તેથી કોઈ પણ માણસ ત્યાં જઈ શક્યું નહિ. એ દુનિયા વસ્તીથી ભરપુર હતી; પણ જુની દુનિયામાં કોઈ પણ તેને વિષે કંઈ પણ જાણતું નહોતું.

પૃથ્વીની સપાટી જમીન અને દરીઆની બનેલી છે. એ સપાટીના ઉંચા ભાગમાં જમીન અને નીચા ભાગમાં દરીઆ છે. જમીનના મોટા ભાગો ચારે તરફ ફરી વળતા સમુદ્રમાંથી નીકળી ઉંચા ગએલા દેખાય છે. નીચેના ચિત્રમાં કાળો ભાગ જમીન



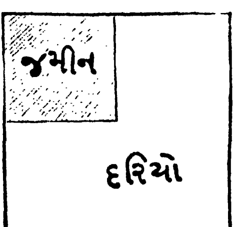
નવી દુનિયા.



જુની દુનિયા.

છે અને ઉજળો ભાગ સમુદ્ર છે. ઉંચા બતાવેલા ભાગો પર્વત છે,

પૃથ્વીની સપાટીનો આસરે એક ચતુર્થાંશ જમીન છે. અને આસરે ત્રણ ચતુર્થાંશ સમુદ્ર છે. બધી જમીનને એક ઠેકાણે મૂકી હોય અને દરીઆને એક ઠેકાણે મૂકયો હોય, તો જમીનના કદની સાથે સરખાવતાં દરીઆનું કદ ચિત્રમાં આપેલા કદ જેવું થાય.



જમીનના મોટા ભાગોને ખંડ કહે છે; તેમાંના દરેકમાં ઘણા દેશો આવેલા છે. મોટા દરીઆઓને મહાસાગર કહે છે,

આપણે દરેક ખંડને તેમજ દરેક મહાસાગરને જુદું નામ આપીએ છીએ. જુની દુનિયામાં ચાર ખંડ છે, તેનાં નામ એશિઆ, યુરોપ, આફ્રિકા, અને આસ્ટ્રેલિઆ છે. આપણો દેશ, હિંદુસ્તાન, એશિઆમાં છે. નવી દુનિયામાં અમેરિકા ખંડ આવેલો છે, અને તેના ઉત્તર અમેરિકા અને દક્ષિણ અમેરિકા એવા બે ભાગ છે.

મહાસાગર એ પૃથ્વીની સપાટીના નિચાણવાળા ભાગ પર ફરી વળેલાં ખારાં પાણીનો મોટો જથો છે. જુદા જુદા ભાગોને એકબીજાથી જુદા ઓળખવા સારૂ જુદાં જુદાં નામો આપેલાં છે. પૃથ્વીના દડાના મથાળાની આસપાસના ભાગને, એટલે પૃથ્વીના ઉત્તર ભાગને, ઉત્તર મહાસાગર કહે છે, અને એ દડાના તળીઆની આસપાસના ભાગને, એટલે પૃથ્વીના દક્ષિણ ભાગને, દક્ષિણ મહાસાગર કહે છે. અમેરિકા અને આફ્રિકાની વચ્ચે આટ્લાંટિક મહાસાગર આવેલો છે, અને એશિઆ અને અમેરિકાની વચ્ચે પાસિફિક મહાસાગર છે. એશિઆની દક્ષિણે હિંદી મહાસાગર છે, તે હિંદુસ્તાનની બે બાજુએ આવેલો છે. મુંબઈને કિનારેથી હિંદી મહાસાગર તમારી નજરે પડશે.

---

૪. પૃથ્વી એક ફરતો દડો છે.

દહાડો અને રાત.

પૃથ્વી જેવી આપણને દેખાય છે તેવી સપાટ નથી, પણ એક મોટા દડા જેવી ગોળ છે, તે આપણે શીખી ગયા.

તમને કદાચ એ નવાઈ જેવું લાગશે, પણ હજી તમારે કંઈક એથી પણ વધારે નવાઈ જેવું શીખવાનું છે.

તમારી આસપાસ ચારે બાજુએ પૃથ્વી તરફ નજર કરશો, તો એકજ વાતની તમને પાકી ખાતરી થશે; તે એ કે તે ફરતી નથી. તે હાલ્યા વગરની, તદ્દન સ્થિર દેખાય છે. જમીન, ઝાડ, અને ટેકરીઓ, જ્યાં હમેશ છે ત્યાંનાં ત્યાંજ દેખાય છે.

તોપણ હિંદુસ્તાનમાં તમે જે ઘરમાં રહો છો તે ઘર, તેની આસપાસની જમીન, ઝાડ, અને આવી દૃઢ અને સ્થિર દેખાતી ટેકરીઓ પણ, એ બધાં, કલાકના આસરે ૧,૦૦૦ માઇલને વેગે દોડ્યાં જાય છે. વળી એવુંજ નવાઈ જેવું બીજું પણ કંઈક હું તમને કહીશ.

સુરજ ચાલે છે? તમે કહેશો કે હા, હું તેને ચાલતો જોઉં છું. તે સવારે પૂર્વ દિશામાં ઊગે છે, અને ફરતો ફરતો બપોરે આકાશની વચ્ચે આવે છે. પછી આકાશમાં નીચે ઉતરે છે અને સાંજે પશ્ચિમમાં આથમે છે.

પ્રાચીન સમયમાં બધા માણસના આવાજ વિચાર હતા. તેઓ કહેતા કે પૃથ્વી એક મોટું સપાટ મેદાન છે અને દુનિયાની વચ્ચે સ્થિર રહેલી છે. સુરજ, ચંદ્ર, અને તારાઓ તેની ઉપર આકાશમાં ફરે છે. સુરજ તેની ઉપર દિવસે ફરે છે. રાત્રે સુરજ ક્યાં જાય છે તે તેઓ જાણતા નહોતા. તેઓ તેને એક દિશામાં એટલે પશ્ચિમમાં આથમતો જોતા, અને બીજે દિવસે

સવારે તેથી ઉલટી દિશાએ, એટલે પૂર્વમાં, ઊગતો જોતા, તેથી તેઓ ધારતા કે તે દરીઆમાં જાય છે, કોઈક પ્રકારે પૃથ્વીના મોટા મેદાનની નીચે ફરે છે, અને સવારે પાછો ઉંચો આવે છે.

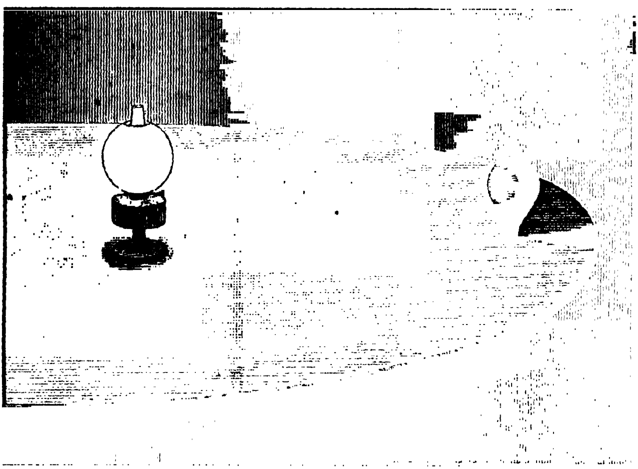
પણ હવે આપણે જાણીએ છીએ કે સુરજ આકાશની એક બાજુથી બીજી બાજુએ ફરતોજ નથી. તે તદ્દન સ્થિર છે. ફરે છે તે તો પૃથ્વી છે, સૂર્ય નથી. પણ તમે એમ કહેશો કે "પૃથ્વી ફરે છે તો આપણે પણ ફરતા હોવા જોઈએ; કેમકે આપણે પૃથ્વી ઉપર છીએ. પણ આપણે તો તદ્દન સ્થિર ઉભા છીએ, અથવા તો રાત્રે ઊંઘતા પડી રહીએ છીએ, તો આપણે ફરીએ છીએ શી રીતે?" તમારૂં કહેવું બરાબર ખરૂં છે. તમને ગતિ માલમ પડતી નથી, તોપણ પૃથ્વી ફરે છે ત્યારે તે તમને સાથે લઈને ફરે છે. ગઈ કાલે આ વખતથી આજ સુધીમાં તમે આસરે ૨૫,૦૦૦ માઇલની મુસાફરી કરી છે, અને જન્મ્યા છો ત્યારથી દરરોજ તમે એવી રીતે ફરો છો.

તમે આગગાડીમાં તો બેઠા હશો. દિવસે બારીઓ બંધ હોય અથવા તો રાત અંધારી હોય ને તમે બહાર જોઈ શકતા ન હો, તો આગગાડીમાં બેઠેલા તમે, બીજા લોકો, અને જે પાટલી પર તમે બેઠા હો તે બધું તમને સ્થિર માલમ પડશે. તમે અને તે બધાં કલાકના ૩૦ કે ૪૦ માઇલને વેગે દોડો છો, તોપણ તમે ગતિમાં છો એમ તમને લાગશે નહિ.

દરીઆમાં સફર કરતી આગબોટના ખંડમાં પણ એવોજ

અનુભવ થાય છે. આગબોટની ઓરડી અને તેમાંનો દરેક મુસાફર ખૂબ જલદી દોડે છે, તોપણ દરેક પદાર્થ સ્થિર હોય એમ લાગે છે.

ઉભા રહેવાનું એક મથક છોડી આગગાડી આગળ જાય છે, એટલે કેટલીક વખત તે તદ્દન સ્થિર ઉભી રહેલી બીજી ગાડી ઓળંગીને જાય છે. તમે તે બીજી ગાડી તરફ નજર કરો છો, તો તમને તે ઉલટી દિશાએ ચાલી જતી માલમ પડે છે. તમારી

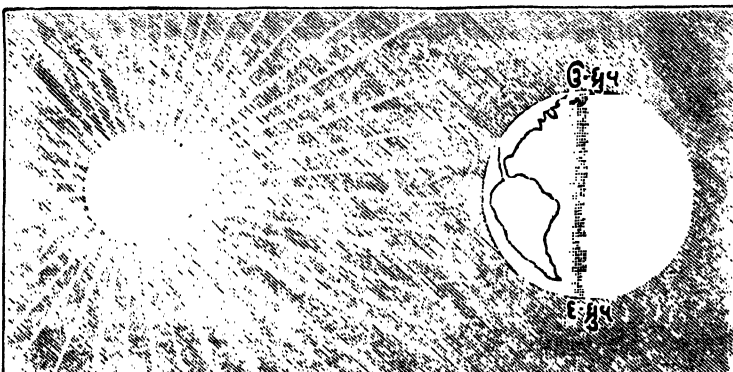


ગાડી પશ્ચિમ તરફ જતી હોય, તો તે બીજી ગાડી તમને પૂર્વ તરફ જતી માલમ પડશે; અને ખરૂં જોતાં તમે ગતિમાં છો અને તે બીજી ગાડી સ્થિર છે, તોપણ તમે જાતે સ્થિર બેઠા હો અને તે ગતિમાં હોય એમ તમને જણાશે.

બેશક, તમે પૂછશો કે પૃથ્વી ફરે છે તો તે ક્યાં જાય છે અને કેવી રીતે ફરે છે?

આપણે જેના ઉપર રહીએ છીએ, એ પૃથ્વીનો દડો ભમરડાની પેઠે ગોળ ગોળ ફર્યાં કરે છે.

રાત્રે અંધારા ઓરડામાં મેજ ઉપર ગોળ ગોળ ફરતા ભમરડાનું આ ચિત્ર છે. મેજ ઉપર ભમરડાની સામી બાજુએ એક દીવો છે. તમે જુઓ છો કે ભમરડાના અર્ધા ભાગ પર, એટલે દીવાની સામી બાજુએ છે તે ભાગ પર, પ્રકાશ એટલે



દીવાનું અજવાળું છે. ભમરડાનો બાકીનો અર્ધો ભાગ, એટલે દીવાથી દૂર છે તે ભાગ, અંધારામાં છે. ભમરડો આર ઉપર ફરે છે. ધારો કે ભમરડાની આરપાર મથાળાથી તળીઆ સુધી એક લીટી જાય છે અને આરની અણીમાં તેનો છેડો આવે છે. ભમરડો તે લીટીની આસપાસ ફરે છે. તે લીટી જાતે અને આરની અણીએ આવેલું તેનું બિંદુ હાલતાં નથી. ભમરડો તેની આસપાસ ફરે છે.

ભમરડો ઘણો જલદી ફર્યાંજ કરે છે. પ્રકાશમાંનો ભાગ ફરતો ફરતો અંધારામાં જાય છે, અને અંધારામાંનો ભાગ ફરીને અજવાળામાં આવે છે. દડાની બહારની બાજુ પરનું દરેક બિંદુ દડાની એક કોરની આસપાસ પ્રકાશમાં આવ્યા કરે છે, પ્રકાશમાં ગોળ ફરે છે, અને પછી બીજી કોરની આસ-પાસ ફરતું અંધારામાં જાય છે અને પાછું એકવાર પ્રકાશમાં આવે છે.

મોટા પૃથ્વીના દડાનું આ એક બીજું ચિત્ર છે. એ દડો ભમરડાની પેઠે સૂર્યની સામા ફરે છે, અને જેમ આગલા ચિત્રમાં દીવાનો પ્રકાશ ભમરડા પર પડે છે તેમ સૂર્યનો પ્રકાશ પૃથ્વી પર પડે છે. પૃથ્વીનો અર્ધ ભાગ સૂર્યના અજવાળામાં છે. એ ભાગને તે વખતે દિવસ છે અને બીજા અર્ધ ભાગને રાત છે.

સૂર્યનો પ્રકાશ પૃથ્વીના અર્ધ ભાગ પર કેવી રીતે પડે છે, અને તે અર્ધ ભાગને કેવી રીતે દિવસ થાય છે, તે હવે તમે બરાબર સમજી શકશો. નહિ વારૂ? સૂર્ય ફરતો નથી. પૃથ્વી પણ ફરતી ન હોય તો સૂર્યના સામા આવેલા, સ્થિર રહેલા અર્ધ ભાગ પર હમેશ દિવસ થાય, અને બીજા અર્ધ ભાગ પર હમેશ રાત્રિ થાય. એક અર્ધા ભાગમાં કેવો ભયંકર તાપ પડે, અને બીજા અર્ધા ભાગમાં કેવી ભયંકર ટાઢ પડે!

પણ આપણે સારે ભાગ્યે પૃથ્વી સ્થિર રહેતી નથી. પૃથ્વી ગોળ ફરે છે તેથી તેની બહારની સપાટી પરનું દરેક બિંદુ

સવારે સૂર્યના અજવાળામાં આવે છે, આખો દહાડો એ અજવાળામાં ગોળ ફરે છે, અને રાતે અંધારામાં ચાલ્યું જાય છે. રાતે તે ગોળ ફર્યા કરે છે, અને સવાર થાય છે કે પાછું સૂર્યના અજવાળામાં આવે છે. દરેક બિંદુને તે ને તે સ્થળે પાછા આવતાં બરાબર ચોવીસ કલાક, એટલે એક દહાડો ને એક રાત, લાગે છે.

આ વિશાળ પૃથ્વીના દડા પર મુંબઈ એક નાનું ટપકું છે. મુંબઈ આખો દહાડો પ્રકાશમાં રહે છે, અને ફરતું ફરતું રાતે અંધારામાં જાય છે.

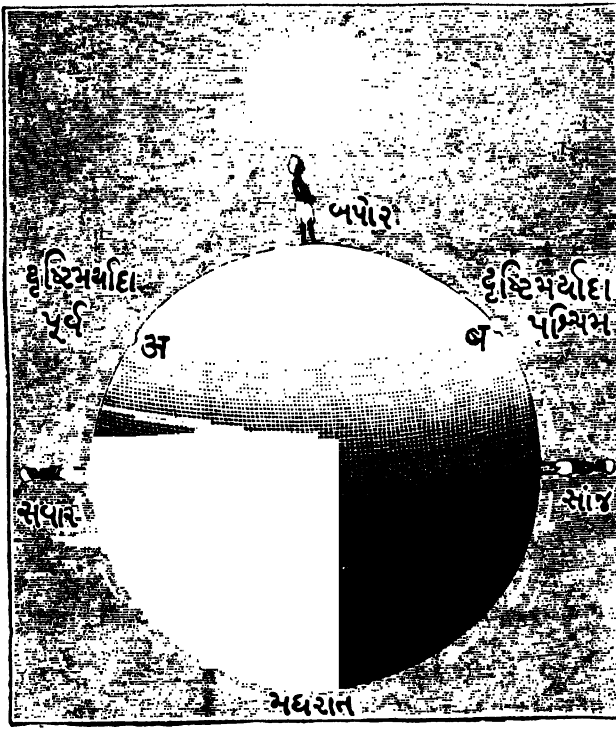
બરાબર મધ્યમાં થઈને જતી લીટીની આસપાસ જેમ ભમરડો ફરે છે, તેજ પ્રમાણે આપણે કલ્પના કરવીજ પડશે, કે મોટા પૃથ્વીના દડાને પણ એક લીટી છે, અને તે મથાળાથી તળીઆ સુધી આરપાર જાય છે. આ લીટીને આપણે પૃથ્વીની **ધરી** કહીએ છીએ. પૃથ્વી એ લીટીની આસપાસ ફરફર કરે છે. ધરીના બે છેડાને આપણે **ધ્રુવ** કહીએ છીએ. મથાળા આગળનું બિંદુ **ઉત્તર ધ્રુવ** અને તળીઆ આગળનું બિંદુ **દક્ષિણ ધ્રુવ** છે.

દહાડો અને રાત શી રીતે થાય છે તે હવે તમે શીખ્યા. જ્યારે પૃથ્વીનો કોઈ પણ ભાગ ગોળ ફરતો ફરતો સૂર્યની સામો આવે છે, ત્યારે તે ભાગમાં દિવસ થાય છે; અને ફરતો ફરતો સૂર્યથી દૂર અંધારામાં જાય છે, ત્યારે ત્યાં રાત પડે છે.

---

૫. સવાર, બપેાર, અને રાત.

દહાડેા અને રાત શી રીતે થાય છે તે તમે ગયા પાઠમાં શીખી ગયા. ખરૂં જોઈએ તેા સવારે તમારેા ઉદય થાય છે, સૂર્યનેા ઉદય થતેા નથી. પૃથ્વીના દડા ઉપર તમે અંધારામાંથી



સૂર્યની સામા આવેા છેા. તમે પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ ગતિ કરેા છેા. હવે એ દડાની ધાર ઉપર પૂર્વમાં સૂર્ય તમારી નજરે પડે છે. તે તમને તે ધાર પર રહેલેા દેખાય છે. તમે આખેા

દહાડો સૂર્યની નીચે ફર્યાંજ કરો છો; સૂર્ય ફરતો નથી. બપોરે તમે સૂર્યની બરાબર નીચે છો અને તે વખતે ઘણી ગરમી લાગે છે; કેમકે કિરણો તમારા માથા પર સીધાં પડે છે. તમે ગોળ ફર્યાંજ કરો છો અને સાંજે તમે આથમી જાઓ છો, એટલે ફરતા ફરતા, ગોળાની નીચે જાઓ છો. તમે પશ્ચિમમાં તમારી પાછળ ઘણે દૂર સૂર્યને જુઓ છો, અને પૃથ્વીના દડાની ધાર સૂર્યના પ્રકાશની બહાર જાય છે એટલે તમે અંધારામાં ડૂબી જાઓ છો.

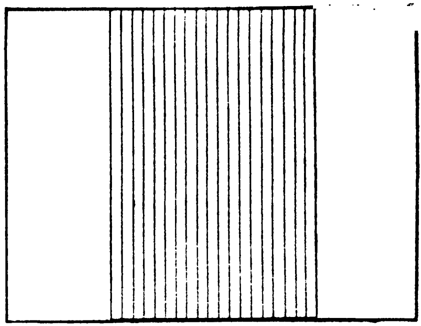
તમે ચિત્રમાંના છોકરા જેવા છો. તે બીલકુલ ફરતો નથી. તે એકજ સ્થળે સ્થિર ઉભો રહે છે. પૃથ્વીનો દડો ફરે છે ત્યારે તેને પોતાની સાથે લઈ જાય છે. સવારે સુરજ તેની સામો છે. તે તે તરફ સામો જુએ છે. બપોરે તે તેને બરાબર માથે છે. તે તેની તરફ ઉંચી નજર કરે છે. સાંજે તે તેની પાછળ છે. હવે તેને સુરજ તરફ નજર કરવા પીઠ ફેરવવી પડે છે. સવારે તે અ આગળ આકાશની ધાર પર રહેલો દેખાય છે, અને સાંજે ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે બ આગળ દેખાય છે; પણ એ બિંદુ લાખો માઇલ દૂર પેલી તરફ આવેલું છે.

હવે તમે સમજ્યા હશો, કે દેખાય છે તે પ્રમાણે સૂર્ય પૃથ્વી ઉપર પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ ફરતો નથી. પૃથ્વી સૂર્યની સામા પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ ગોળ ગોળ ફર્યા કરે છે.

સવાર કે સાંજ કરતાં બપોરે ઘણો સખ્ત તાપ પડે છે. તેનું કારણ શું? કારણ કે બપોરે આપણે સૂર્યની બરાબર નીચે, તેની બરાબર સામા છીએ, અને તે વખત કિરણો આપણા પર

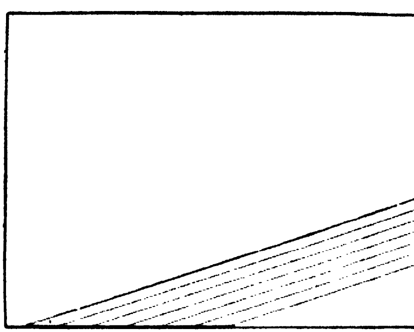
બરાબર સીધાં પડે છે. એ કિરણો **સીધાં** કિરણો છે, પણ સવારે ને સાંજે એ કિરણો **ત્રાંસાં** પડે છે. એ કિરણોને વધારે દૂર જવાનું છે અને સીધાં કિરણો કરતાં એ વધારે ફેલાઈ જાય છે; તેટલા માટે સીધાં કિરણો જેટલાં ગરમ નથી.

નીચે બે ચિત્રો આપેલાં છે. પહેલા ચિત્રમાં સૂર્યનાં કિરણો **સીધાં** છે. તે બરાબર એક ઇંચ જમીન પર પડે છે. તમે તે માપી જુઓ. તે કિરણો ગણો અને કેટલાં છે તે જુઓ.



One Inch

એક ઇંચ. લંબરૂપ કિરણ.



One Inch

એક ઇંચ. તિર્કસ કિરણ.

બીજા ચિત્રમાં કિરણો ત્રાંસાં છે. તેમાંનાં ગમે તે બેની વચ્ચે સરખીજ જગા છે. એ કિરણો પણ બરાબર એક ઇંચ જમીન પર પડે છે. તે માપી જુઓ. હવે એ ત્રાંસાં કિરણો ગણો. તમને માલમ પડશે કે તેઓ સીધાં કિરણો જેટલાં નથી. એક ઇંચ જમીન પર જેટલાં ત્રાંસાં કિરણો છે તેના કરતાં ઘણાં વધારે સીધાં કિરણો છે. તેટલા માટે એ ઇંચ જમીન પર ઘણી વધારે

ગરમી પડે છે. બીજી ઈંચ જમીન કરતાં ત્યાં ઘણી વધારે ગરમી પડે છે. પૃથ્વી પર દરેક ઈંચ જમીનને આ સત્ય લાગુ પડે છે. કિરણો જેમ વધારે ત્રાંસાં પડે છે, તેમ તેઓ જમીન પર ઓછી ગરમી ઉત્પન્ન કરે છે.

આ યાદ રાખજો. મોટો પૃથ્વીનો દડો હમેશ ચકરચકર ફર્યા કરે છે, અને આપણને પોતાની સાથે ફેરવે છે. પણ ફરતી પૃથ્વી અને ફરતા ભમરડા વચ્ચે આ એક તફાવત છે. ચિત્રમાંનો ભમરડો પોતાની આર પર ગોળ ફરે છે અને તે મેજ ઉપર છે. પણ પૃથ્વી તો પોતાની આસપાસ ફર્યા કરે છે.

હવામાં દડો કેવી રીતે ગોળ ફર્યા કરે તે તમે સહેલાઈથી સમજી શકશો. ક્રિકેટનો એક દડો કે કોઈ બીજો નાનો દડો લો, અને તમારા હાથ વડે જોરથી અમળાવીને ફેરવી તેને ફરતો હવામાં ફેંકો. તે ચકરચકર ફર્યા કરે છે, પણ અધર છે.

પૃથ્વીનો દડો અધર છે. જેમ બલૂન હવામાં અધર ઊડે છે, અથવા તો નળીમાંથી છોકરાએ ઉડાવેલો સાબુનો પરપોટો અધર છે, તેમ પૃથ્વીનો દડો ખાલી જગામાં અધર છે. હવે તમે જાતે સમજી શકશો કે એજ પ્રમાણે સૂર્યરૂપી મોટો દડો અધર છે, ચન્દ્ર નામનો દડો પણ અધર છે, તેમજ અસંખ્ય તારાઓ પણ અધર છે.

---

૬. જમીનના આકાર અને સમુદ્રના આકાર.

બધી જમીન એક આકારની હોતી નથી. ઘણી જગાએ

દરીઆ જમીનની અંદર ધૂસે છે અને તેના જુદા જુદા આકાર બનાવે છે. એ આકારનાં જુદાં જુદાં નામો છે.

જમીનના એવા આકારો થાય છે, તેમાંના કેટલાક આવતા પાના પરના ચિત્રમાં દર્શાવેલા છે.

દરીઆની પાસેના જમીનના જે ભાગ પર દરીઆનાં પાણી ફરે છે તે ભાગને **કિનારો** કહે છે. કિનારો ઉંચો અને ટેકરીવાળો, કે નીચો અને રેતાળ હોય. સેંકડો માઇલ સુધી તે સીધો ચાલ્યો જાય, અથવા તો ચિત્રમાં દર્શાવ્યું છે તેમ દરીઆનાં પાણી તેની અંદર આવે અને તેમાંથી ચાલ્યાં જાય.

ચારે પાસે પાણી હોય એવા જમીનના કકડાને **ટાપુ** કે **દ્વીપ** કહે છે. સરોવરોમાં અને નદીઓમાં તેમજ મહાસાગરોમાં ટાપુઓ હોય છે.

જમીનનો જે ભાગ દરીઆમાં ધૂસ્યો હોય અને છેવટે અણીદાર થયો હોય તેને **ભૂશિર** કહે છે. તેની બંને બાજુએ દરીઆ હોય છે.

જમીનનો જે ભાગ બધી બાજુએ નહિ, પણ લગભગ બધી બાજુએ પાણીથી ઘેરાએલો હોય તેને **દ્વીપકલ્પ** કહે છે. 'દ્વીપકલ્પ' શબ્દનો અર્થ દ્વીપના જેવો, લગભગ ટાપુ, એવો થાય છે.

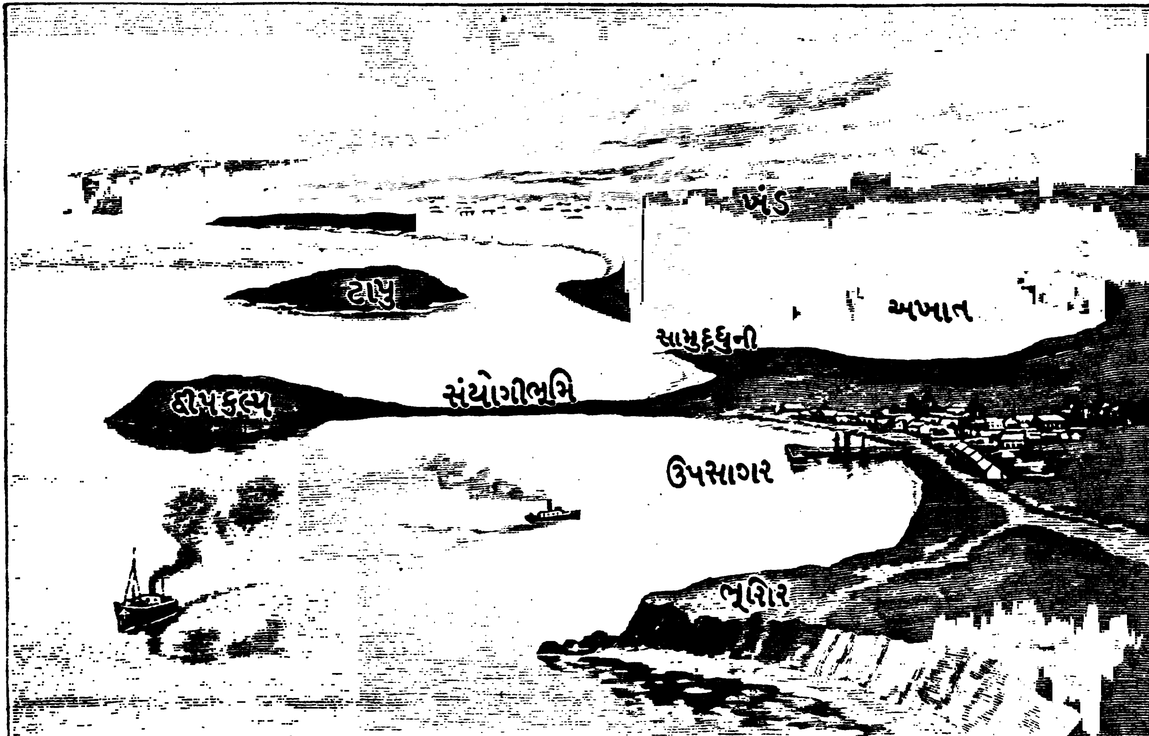
જમીનના બે ભાગોને જે સાંકડો, નળીના આકારનો, જમીનનો ભાગ જોડે છે તેને **સંયોગિભૂમિ** કહે છે. 'સંયોગિભૂમિ' એટલે જોડનારી જમીન. દ્વીપકલ્પ ખંડની સાથે સંયોગિભૂમિથી જોડાએલો હોય છે.

આપણે અગાઉ કહી ગયા તે પ્રમાણે જમીનના મોટા ભાગોને **ખંડ** કહે છે, અને તેમાં ઘણા **ભાગો** અથવા દેશો હોય છે. ખરૂં જોઈએ તો તેઓ અતિવિશાળ ટાપુ હોય છે; કેમકે તેમની બધી બાજુએ સમુદ્ર હોય છે; પણ તે એટલા બધા મોટા હોય છે, કે તેમનાથી નાના જમીનના ભાગોને માટે આપણે 'ટાપુ' શબ્દ વાપરીએ છીએ. મહાસાગરમાં હજારો ટાપુ હોય છે; પણ ખંડ પાંચજ છે. પાસે ટાપુઓ હોય તેની જમીનથી ઓળખવાને માટે ખંડની જમીનને **મુખ્ય જમીન** કહે છે.

ખંડોની આસપાસ આવેલા પાણીના મોટા જથાને **મહાસાગર** કહે છે. મહાસાગરના નાના ભાગોને **સાગર** કે **દરીઆ** કહે છે. કોઈ કોઈ ઠેકાણે જમીનની વચ્ચે આપણે પાણીના મોટા ભાગો જોઈએ છીએ. તેમાંનુ પાણી ખારૂં હોય તો તેમને પણ આપણે દરીઆ કહીએ છીએ. પણ પાણી ખારૂં નહિ, પણ મીઠું હોય, તો આપણે તેમને **સરોવર** કહીએ છીએ.

હિંદુસ્તાનમાં થોડાંજ સરોવર છે, અને તે નાનાં છે; પણ કેટલેક ઠેકાણે, જેમકે ઉત્તર અમેરિકામાં, સેંકડો માઇલ પહોળાં મોટાં સરોવર છે, અને તે પર મોટાં વહાણો ચાલે છે. તેમના કિનારા પર મોટાં શહેરો છે.

જ્યાં ઢોળાવ ઉપરથી પાણી નીચે પોલાણમાં વહે છે, ત્યાં **તળાવ** થાય છે. તળાવ એ ઘણું નાનું સરોવર છે. હિંદુસ્તાનમાં તળાવને ઘણી વાર કુંડ કે ખાબોચીઉં કહે છે. એવાં


ખંડ
ટાપુ
અખાત
સામુદ્રધુની
દ્વીપકલ્પ
સંયોગીભૂમિ
ઉપસાગર
ભૂશિર

હજારો ખાબોચીઆં છે. ઘણે ઠેકાણે બે ઉંચી જમીનો વચ્ચે પુસ્તો કે બંધ બાંધીને માણસો તળાવ કે કુંડ બનાવે છે.

જમીનની અંદર ધૂસતા પાણીને **ઉપસાગર** કહે છે. ઉપસાગરની બંને બાજુએ જમીન હોય છે.

જમીનની અંદર ફેલાએલા ઉપસાગરને **અખાત** કહે છે.

પાણીના બે મોટા જથાને જોડનારા દરીઆના સાંકડા ભાગને **સામુદ્રધુની** કહે છે. સામુદ્રધુનીમાં થઈને અખાતમાં પ્રવેશ કરાય છે. 'ધુની' એટલે નદી; 'સામુદ્રધુની' એટલે સમુદ્રની નદી, સમુદ્રનો સાંકડો ભાગ.

---

૭. પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ ફરે છે.

વરસની ઋતુઓ.

અગાઉ જોઈ ગયા તે પ્રમાણે પૃથ્વી સૂર્યની સામા પોતાની આસપાસ ફર્યાં કરે છે. એથી દહાડો ને રાત થાય છે. પણ તે ફરે છે તે વખતે એકજ જગાએ રહે છે? એકજ જગાએ રહેતી હોય તો બધા દહાડા અને બધી રાત સરખાં થાય; કોઈ પણ જગાએ, વરસમાં દરરોજ સરખીજ ગરમી કે સરખીજ થંડક પડે; ઋતુનો ફેરફાર થાય નહિ.

પણ ઋતુમાં ફેરફાર થાય છે એ આપણે જાણીએ છીએ. દાખલા તરીકે, મુંબઈમાં કે હિંદુસ્તાનમાં જે કોઈ બીજે સ્થળે તમે રહેતા હો ત્યાં, શિઆળો કે થંડી ઋતુ અને ઉનાળો કે ગરમ ઋતુ હોય છે, તેમજ ચોમાસું કે ભીની ઋતુ અને કોરી ઋતુ

હોય છે. વરસના આરંભમાં કે અન્તે હોય છે તેના કરતાં મધ્ય ભાગમાં ઘણી વધારે ગરમી હોય છે. એનું કારણ શું છે? આપણે એ શોધી કાઢવાનો પ્રયત્ન કરીએ.

ફરી એકવાર ફરતા ભમરડા વિષે વિચાર કરો. તમે જાણો છો કે તમે ભમરડો મેજ ઉપર કે જમીન ઉપર ફેરવી શકો છો. તમે જુઓ છો કે એ પ્રમાણે ભમરડો ફરે છે ત્યારે તે એકી વખતે બે રીતે ફરે છે. તે તેની આર પર ફર્યાં કરે છે, અને તેનીજ સાથે તે મેજ ઉપર કે જમીન ઉપર આગળ દોડ્યો જાય છે.

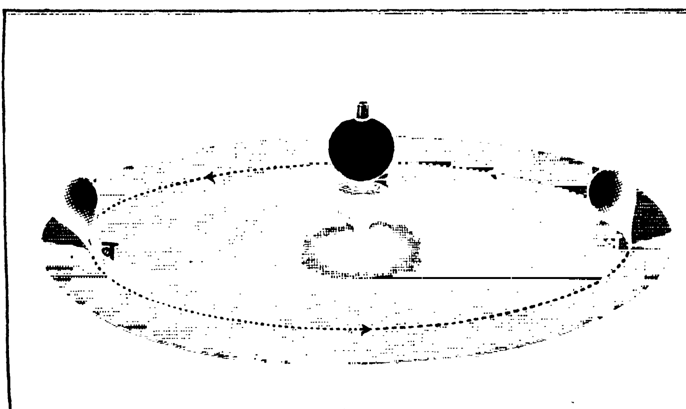
વળી તમારે માટે આ એક ભમરડાનું ચિત્ર આપ્યું છે. આગલા ચિત્રમાં ભમરડો એકની એકજ જગાએ ગોળ ગોળ ફરતો હતો. જે ચિત્ર તમે જુઓ છો તે ચિત્રમાં હવે એમ ધારો, કે ભમરડો પોતાની આસપાસ ફરે છે તેજ વખત તે મેજની આસપાસ પણ દોડે છે. મેજની વચ્ચેના દીવાની આસપાસ તે દોડે છે. મેજ ઉપર દીવાની આસપાસ ટપકાં ટપકાંવાળી લીટી ભમરડો તેની આસપાસ કેવી રીતે દોડે છે તે બતાવે છે.

તમે જુઓ છો કે ભમરડો છેક સીધો નથી, પણ ડાબી બાજુ તરફ લગારેક ઢળતો છે. ચિત્રમાં અ બિંદુ આગળથી ભમરડો દોડવાનું શરૂ કરે છે, અને આસપાસ ફરતો ફરતો ત્ર બિંદુ લગણ આવે છે. પછી તે ત્રથી અ સુધી ગોળ ગોળ દોડે છે, અને એ પ્રમાણે તે દીવાની આસપાસ ગોળ ફર્યાં કરે છે.

તમે જુઓ છો કે અ બિંદુમાંથી નીકળે છે ત્યારે ભમરડો દીવાની તરફ ઢળતો છે, અને બ બિંદુ આગળ આવે છે ત્યારે

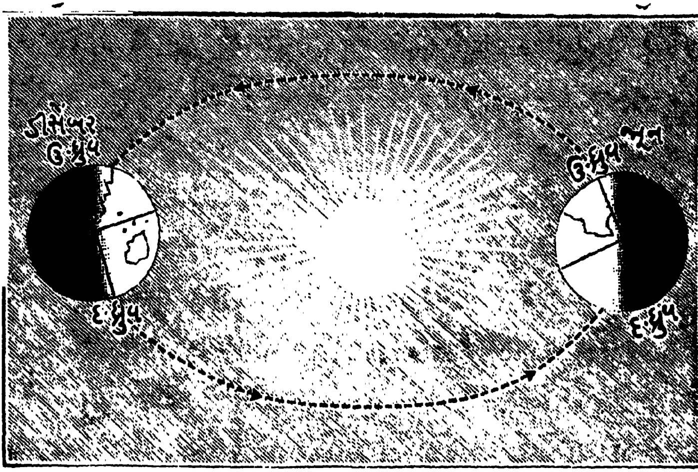
તે દીવાથી—સામી બાજુએ—ઢળતો છે. મેજની આસપાસ બધે ઠેકાણે બરાબર અર્ધો ભમરડો બધો વખત પ્રકાશમાં છે. પણ ભમરડો દીવા તરફ ઢળે છે ત્યારે એ અર્ધા ભાગમાં બધો મથાળાનો ભાગ આવી જાય છે અને તળીઆનો ભાગ અંધારામાં છે. ब આગળ, જ્યારે ભમરડો દીવાથી સામી બાજુએ ઢળતો હોય છે, ત્યારે જે અર્ધો ભાગ પ્રકાશમાં હોય છે તેમાં ભમરડાનો બધો તળીઆનો ભાગ આવે છે, અને મથાળાનો ભાગ જે પહેલાં પ્રકાશમાં હતો તે હવે અંધારામાં આવે છે.

જેવી રીતે ભમરડો દીવાની આસપાસ ગોળગોળ ફરે છે તેવીજ રીતે પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ ગોળગોળ ફરે છે. એમ



પૃથ્વીને સૂર્યની આસપાસ ફરી તેના તેજ બિંદુ આગળ પાછા આવતાં ૩૬૫ દહાડા અથવા એક વરસ લાગે છે. વળી પૃથ્વીને પોતાની આસપાસ મુસાફરી કરતાં એક દિવસ લાગે છે, તેથી

સૂર્યની આસપાસ ફરતાં તે ૩૬૫ વખત પોતાની આસપાસ ફરે છે એ હવે તમે સમજશો.



પણ ચિત્રમાં આપેલા ભમરડાની પેઠે પૃથ્વી પોતાની ધરી બરાબર સીધી રાખી સૂર્યની આસપાસ ફરતી નથી. ધરી હમેશાં એક બાજુ તરફ સહેજ ઢળતી હોય છે. પૃથ્વીના ઉપલા ભાગને આપણે ઉત્તર અને નીચલા ભાગને દક્ષિણ કહીએ છીએ. જેવી રીતે ભમરડો દીવાની આસપાસ ફરે છે, તેવી રીતે પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ ફરે છે. તેનું આ ઉપર આપેલું ચિત્ર છે.

પૃથ્વીના ઉપલા અર્ધ ભાગ વિષે એટલે ઉત્તરાર્ધ વિષે તેમજ દક્ષિણાર્ધ વિષે આપણે ઘણી વાર બોલવું પડશે, તેથી તમે ચિત્રમાં જુઓ છો તેમ પૃથ્વીના દડાના બરાબર મધ્ય ભાગની આસપાસ એક લીટી દોરેલી છે એમ કલ્પના કરો.

એ લીટી ઉત્તર ધ્રુવ અને દક્ષિણ ધ્રુવથી સરખે અન્તરે આવશે અને ઉત્તરાર્ધને દક્ષિણાર્ધથી જુદો પાડશે. એ લીટીથી પૃથ્વીના બે બરાબર અર્ધા ભાગ થાય છે. તે પૃથ્વીના પૃષ્ઠની વચ્ચોવચ આવી છે તેથી આપણે તેને **ભૂમધ્યરેખા** કહીએ છીએ. એ શબ્દનો અર્થ પૃથ્વીની વચ્ચે આવેલી લીટી એવો થાય છે. તમે જુઓ છો કે અ બિંદુ આગળ પૃથ્વીનો ઉત્તર ધ્રુવ સૂર્ય તરફ ઢળતો છે. એ ભાગને કિરણોનો પુરો પ્રકાશ અને ગરમી મળે છે. પૃથ્વીના ઉપલા ભાગમાં એ વખતે ગરમીની ઋતુ છે. જૂન મહીનામાં એવી સ્થિતિ છે. તેજ વખતે પૃથ્વીનો નીચલો એટલે દક્ષિણ ભાગ અંધારામાં છે. દક્ષિણ ધ્રુવ સૂર્યથી દૂર ઢળતો છે. તે ભાગમાં તે વખત શિઆળો હોય છે. છેક ઉત્તરમાં જૂન માસમાં ઉનાળો હોય છે ત્યારે છેક દક્ષિણમાં એજ માસમાં શિઆળો હોય છે.

સૂર્યની આસપાસ મુસાફરી કરતાં કરતાં છ મહીના રહીને પૃથ્વી બ બિંદુ આગળ આવે છે. તમે જુઓ છો કે ત્યાં પૃથ્વીનો ઉત્તર ધ્રુવ સૂર્યથી દૂર ઢળતો છે. તે ભાગ અંધારામાં છે. તે પર સૂર્યનો ઓછો તાપ પડે છે. એ વખત પૃથ્વીના ઉત્તર ભાગમાં શિઆળો હોય છે. એ સ્થિતિ ડીસેંબર મહીનામાં હોય છે. એજ વખત, પૃથ્વીનો નીચલો એટલે દક્ષિણ ભાગ સૂર્ય તરફ ઢળતો છે. તે ભાગમાં તે વખતે ઉનાળો હોય છે. ઉત્તરમાં ડીસેંબર મહીનામાં શિઆળો હોય છે, ત્યારે દક્ષિણમાં એ મહીનામાં ઉનાળો હોય છે.

પૃથ્વીના છેક ઉત્તર અને છેક દક્ષિણ ભાગમાં આ પ્રમાણે હોય છે, ત્યારે તેની વચ્ચેના બીજા ભાગોને વિષે પણ એમ કહી શકાય. એ ભાગો પણ એક ઋતુમાં સૂર્ય તરફ અને બીજી ઋતુમાં સૂર્યથી દૂર ઢળતા હોય છે; પણ છેક ઉત્તર અને છેક દક્ષિણના ભાગો સૂર્ય તરફ અને સૂર્યથી દૂર જેટલા ઢળતા હોય છે, તેટલા એ છેડાઓની વચ્ચેના ભાગો ઢળતા હોતા નથી. જેમ જેમ તમે પૃથ્વીના મધ્ય ભાગની પાસે આવો છો, તેમ તેમ પૃથ્વીને ઓછી ઓછી ઢળતી જુઓ છો.

ત્રીજા પાઠમાં જુની દુનિયાનું ચિત્ર જોશો તો તમને માલમ પડશે, કે હિંદુસ્તાન પૃથ્વીના મધ્ય ભાગમાં આવેલું છે. મુંબઈ હિંદુસ્તાનમાં છે. યુરોપના ઉત્તર ભાગમાં આવેલા ઇંગ્લાંડ દેશમાં ઉનાળા ને શિઆળા વચ્ચે જેટલો તફાવત છે તેટલો મુંબઈમાં નથી, તોપણ તફાવત છે એ તો તમે બધા જાણો છો. જૂન માસમાં પૃથ્વીનો ઉત્તર ધ્રુવ સૂર્ય તરફ ઢળેલો હોય છે, ત્યારે મુંબઈ પણ સૂર્ય તરફ ઢળતું હોય છે અને ત્યાં ઉનાળો હોય છે. વળી ડીસેંબરમાં ઉત્તર ધ્રુવ સૂર્યથી સામી બાજુએ ઢળેલો હોય છે, ત્યારે મુંબઈ પણ એજ દિશામાં ઢળતું હોય છે અને ત્યાં શિઆળો હોય છે.

તેટલા માટે પૃથ્વી સૂર્યની આસપાસ ફરે છે ત્યારે તેની ધરીનું એક પાસ ઢળવું એ ઋતુઓના ફેરફારનું કારણ છે; અને જેમ જેમ આપણે ઉત્તર કે દક્ષિણ તરફ વધારે નજીક જતા જઈએ, તેમ તેમ ઋતુઓમાં વધારે વધારે તફાવત જણાય છે.

૮. ઉંચી જમીન અને નીચી જમીન.

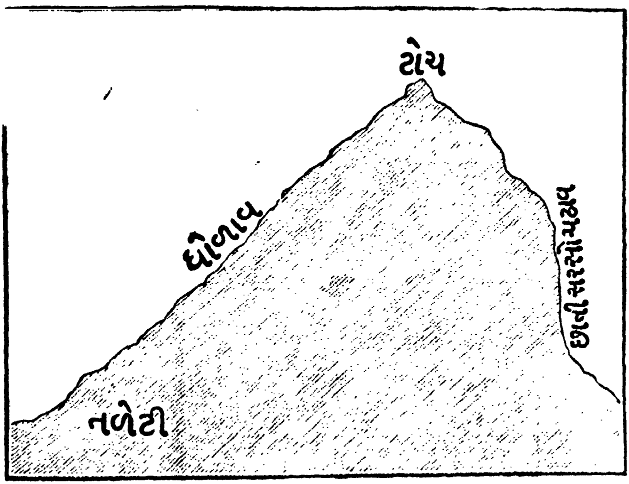
બધી જમીન એકજ સપાટીમાં સરખી હોતી નથી. બધે ઠેકાણે દરીઆ કરતાં જમીન ઉંચી હોય છે. તે ઉંચી ન હોય તો તેના પર દરીઓ ફરી વળે. તે દરીઆમાંથી ઉંચી નીકળી આવતી દેખાય છે. પણ કેટલીક જમીન બીજી કરતાં વધારે ઉંચી, હવામાં છેક ઉંચી વધેલી હોય છે, અને કેટલીક, છેક નીચી એટલે દરીઆની સપાટીથી સહેજજ ઉંચી હોય છે. દુનિયામાં બધે સમુદ્રની સપાટી એક સરખી છે; પણ જમીનમાં ઘણાં ટેકરાટેકરી હોય છે.

જે જમીન સપાટ કે લગભગ સપાટ હોય છે અને જેમાં ટેકરાટેકરી હોતાં નથી તેને **મેદાન** કહે છે. જમીનના બીજા ભાગો કરતાં તે નીચી સપાટી પર હોય છે.

સરખી સપાટીવાળા મેદાનમાં ઝરા અને નદીઓ ધીમે ધીમે વહે છે. તેઓ દરીઆમાં મળવા જતાં માર્ગમાં ઘણી માટી ધોઈ નાખી ઘસડી જતાં નથી. છોડવા અને અનાજને ઊગવા માટે પુષ્કળ માટી રહે છે. પાકને ઊગવા માટે મેદાનોમાં ગરમી અને પાણી હોય તો દુનિયામાંના ઘણાખરા લોકો ત્યાં રહેવાનું શા માટે પસંદ કરે છે તેનું આ એક કારણ છે. દુનિયામાં ઘણાંખરાં મોટાં શહેરો મેદાનોમાં આવેલાં છે.

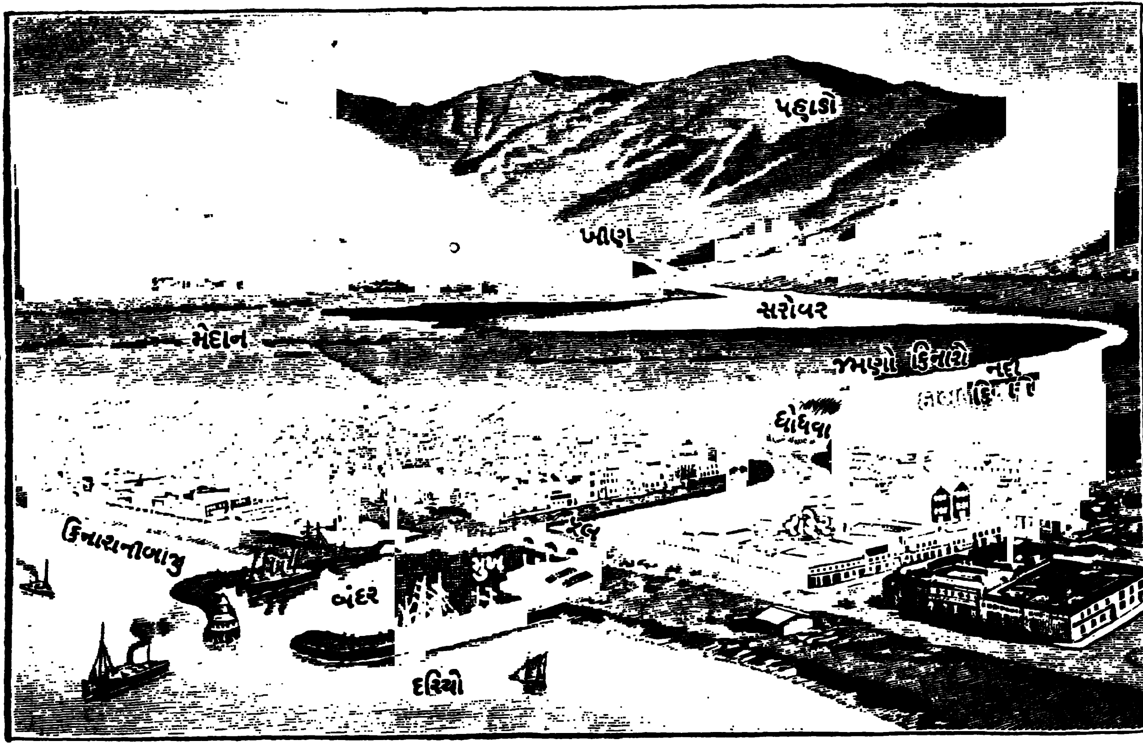
જેવી રીતે ઓરડાની જમીનથી મેજનું મથાળું ઉંચું હોય છે, તેવી રીતે આસપાસની જમીન કરતાં જે મેદાન ઘણું ઉંચું હોય છે, તેને **ઉંચો પ્રદેશ** કહે છે.

જે જમીન ઘણી સુકી હોય છે તેને **રણ** કહે છે. તેમાં વરસાદ બીલકુલ પડતો નથી અને કોઈ પણ નદી તેમાં થઈને વહેતી નથી, તેથી જમીન સુકી હોય છે. ત્યાં ઘણી થંડક હોય કે ઘણી ગરમી હોય, છતાં કંઈ પણ અનાજ ઊગતું નથી. કેટલાંક રણ રેતીનાં મેદાન હોય છે અને કેટલાંક ખડકવાળી ટેકરી હોય છે.



ઉંચો પર્વત.

ઉંચી જમીનને **ટેકરી** કહે છે. તે ઘણી ઉંચી હોય તો તેને **પર્વત** કહે છે. કેટલાક પર્વત અને ટેકરીઓને અણીદાર શિખર હોય છે. કેટલાંકનાં શિખર ગોળ હોય છે. એ શિખરો બધી જાતના આકાર અને કદનાં હોય છે. ટેકરીના ઉંચામાં ઉંચા બિંદુને **ટૂંક** કે **શિખર** કહે છે. ટેકરીની બાજુઓને **ઢોળાવ** કહે છે. મેદાનના કરતાં જ્યાં આગળથી ટેકરી ઉંચી થતી જાય છે તે તળીઆને **તળેટી** કહે છે.



પહાડો
ખીણ
સરોવર
મેદાન
જમણો કિનારો
નદી
કિનારાની બાજુ
બંદર
દરિયો

નીચા ડુંગરો અને ઉંચા પહાડોની ઢળતી બાજુઓ પર ઝાડ અને ઘાસ ઊગે છે; કેમકે ત્યાં તેમને જોઈતી માટી હોય છે અને પાક ન ઊગી શકે એટલી બધી ટાઢ હોતી નથી. પણ ઘણા ઉંચા પર્વતોનાં શિખરો પર એટલી બધી ટાઢ પડે છે કે છોડવાઓ ઊગી શકતા નથી. ત્યાં ઉઘાડા ખડક સિવાય બીજું કંઈ જોવામાં આવતું નથી.

ઉંચા પર્વતો પર રહેવું મુશ્કેલ છે. કંઈ પણ અનાજ ઊગી શકતું નથી, તેથી ભાગ્યેજ કંઈ પણ ખાવાનું મળે છે. ત્યાં રસ્તા હોતા નથી; માત્ર થોડી પગથી હોય છે. ઘણા થોડા લોકો ત્યાં જીવી શકે છે. ત્યાં મોટાં શહેરો હોતાં નથી, માત્ર અહીંતહીં થોડાંક નાનાં ગામડાં હોય છે. ઉંચામાં ઉંચા પર્વતો પર કોઈ પણ માણસ રહેતું નથી; કેમકે ત્યાં અતિશય ટાઢ પડે છે અને શ્વાસ લેવા માટે પુરતી હવા મળતી નથી.

ડુંગર કે પર્વત એક પછી એક આવેલા હોય તેમને ડુંગરોની હાર કહે છે. હિંદુસ્તાનમાં દરીઆ પાસેની પર્વતોની હારને કેટલીક વખત ઘાટ કહે છે; કેમકે તે પાણીમાં ઉતરવાના કિનારા પરના ઘાટ જેવા દેખાય છે. મુંબઈથી ઉપલાણે પર્વતોની હાર છે તેને પશ્ચિમ ઘાટ કહે છે.

સામા પાના પરના ચિત્રમાં ઉપલા ભાગમાં તમને બે ડુંગરોની હાર માલમ પડશે. તેમની વચ્ચે ખીણ છે અને નીચે વિશાળ મેદાન છે.

બે ટેકરીઓ કે ડુંગરોની હારોની વચ્ચે આવેલી નીચી જમીન **ખીણ** કહેવાય છે. ખીણ લગભગ સપાટ અને ઘણી પહોળી હોય, અથવા તો તે ઘણી સાંકડી હોય અને તેની બાજુઓ બંને તરફ આવેલી ટેકરીઓને ઢળતી હોય. પાણી પર્વતોની બાજુએથી વહે છે, અને પોતાની સાથે માટી ઘસડી જઈ નીચે ખીણમાં નાખે છે. આ પ્રમાણે બધા પર્વતોની બાજુઓ ધીમે ધીમે ઘસાઈ જાય છે. ઘણી વાર ખીણને તળીએ થઈને નદી વહે છે. પર્વતો ઉપરથી નીચે વહેતાં પાણીની એ બનેલી છે.

---

૯. નદીઓ અને નાળાં.

ઢોળાવની નીચે વહેતાં પાણીને વહેળો કહે છે. ઘણા મોટા વહેળાને **નદી** કહે છે. તે આ પ્રમાણે ઘણા નાના વહેળાની બનેલી હોય છે. પ્રથમ એક નાના વહેળા સાથે બીજો એકઠો થાય છે. પછી તેમાં ત્રીજો ભળે છે, પછી ચોથો, અને પછી બીજા ઘણા ભેગા થાય છે. આ નાના વહેળાઓ **નાળાં** કહેવાય છે. નદી વહેતી જાય છે, તેમ તેમ તેમાં બીજી નાની નદીઓ મળે છે. નાની નદીઓ શાખા કહેવાય છે. નાની ડાળીઓ મળીને જેમ મોટું ડાળું થાય છે, તેમ નદી સાથે શાખાઓ મળીને મોટી નદી થાય છે.

નદી શરૂ થાય છે તે જગાને નદીનું **મૂળ** કહે છે. તે ઘણુંખરૂં ટેકરીની બાજુએ એક નાનો વહેળો હોય છે. નદી જેમ જેમ વહે છે તેમ તેમ જમીનમાં જે પોલાણ કરે છે, તે નદીની

ખાડી કે કરાડી કહેવાય છે. મછવામાં બેસીને તમે નદીના મ્હોં તરફ સફર કરો, તો તમારા જમણા હાથ તરફનો કિનારો **જમણો કિનારો** ને ડાબા હાથ તરફનો કિનારો **ડાબો કિનારો** કહેવાય છે. ખાડીનું તળીઉં તે નદીનું **પાત્ર** કહેવાય છે. નદી આગળ ને આગળ વહી ચાલી જાય છે, અને વધારે વધારે નીચી જમીન પર થઈને વહે છે. પ્રથમ પહાડના ઢોળાવ પર તે ખૂબ જલદી ધસી જાય છે, પછી સપાટ જમીન પર આવે છે તેમ તેમ ધીમી થતી જાય છે. માર્ગમાં તેનો પટ વધારે મોટો થતો જાય છે, અને તે વધારે વધારે ઉંડી થતી જાય છે. આખરે તે દરીઆ લગણ પહોંચે છે અને તેમાં તે વહે છે. જે ઠેકાણે તે દરીઆને મળે છે તે તેનું **મુખ** કહેવાય છે.

કોઈક વખત વહેતાં વહેતાં નદી એક વિશાળ મેદાનમાં એક મોટા ઉઘાડા પોલાણમાં આવી પહોંચે છે. ત્યાં તે ફેલાઈ જઈ **સરોવર** બને છે. પછી એ તળાવના નીચલા છેડામાંથી તે બહાર નીકળ્યા કરે છે અને પાછી નદી બની સમુદ્રને મળે છે; અથવા તો નદીને પોતાના માર્ગમાં એકદમ ઘણી નીચી જમીન પર ઉતરવું પડે છે. નદીનું પાત્ર એકદમ ઢળતું થઈ જાય તો તે પર પાણી ઘણું જલદી વહી જાય છે, અને તેને **વેગવાળી નદી** કહે છે. ઉતરતો ઢોળાવ ઉભો ને છાતીસરસો હોય, અને નદીનું પાત્ર ઉંચી સપાટીમાંથી એકદમ નીચી સપાટીમાં જતું હોય, તો તે પર પડતું પાણી **જળધોધ** કહેવાય છે.

ઘણે ઠેકાણે, પાણી ઉંડું હોય તો નદીના પહોળા મુખથી વહાણોને માટે ઘણું સુંદર બંદર કે બારૂં બને છે. બંદર અને બારાં એ દરીઆનાં પાણી જેમાં વહે છે એવા જમીનમાં નાના માર્ગો છે. 'બારૂં' એટલે બારણું કે દરવાજો. ખલાસીઓ બારાંને પોતાનાં વહાણો માટે જમીનમાં દાખલ થવાના ઉઘાડા દરવાજા કે માર્ગ સમજે છે. વહાણો સહીસલામત રહી શકે એવા નાના ઉપસાગર જેવાં તે છે. ત્યાં મોટાં મોજાં આવી શકતાં નથી; કેમકે બારાંની બંને બાજુએ આવેલી જમીન તેમને ખાળે છે. બારૂં ઉંડું હોય તો વહાણો છેક જમીન સુધી આવી શકે. ત્યાં માણસો વહાણો પર સહેલાઈથી જઈ શકે છે, તેમાં માલ ચઢાવી શકે છે, અથવા તેમાંથી સહીસલામત રીતે માલ ઉતારી શકે છે. જમીન-ની લગોલગ પાણી ઉંડું ન હોય તો વહાણોમાં માલ ચઢાવવાને તેમજ તેમાંથી માલ ઉતારવાને નાના મછવા કામે લગાડાય છે.

આ કારણને લીધે જ્યાં સારૂં બંદર હોય ત્યાં મોટાં શહેરો સ્થપાય છે; કેમકે ત્યાં વેપાર ચલાવવો સુગમ પડે છે. બારાં સુધી સડકો અને આગગાડીઓ બંધાય છે, તેની મારફત દેશની અંદરનો માલ વહાણોમાં લઈ જઈ શકાય છે, અને બીજા દેશોથી જે માલ વહાણોમાં આવે છે તે શહેરો અને કસ્બામાં લઈ જઈ શકાય છે. દુનિયામાં મોટામાં મોટું શહેર **લંડન** છે. ટેમ્સ નદીના મુખથી થએલા સારા બારાની પાસે તે શહેર બાંધેલું છે. પશ્ચિમ હિંદુસ્તાનનું મુખ્ય શહેર **મુંબઈ** એક નાના ઉપસાગરથી થએલા સારા બારા પર બાંધેલું છે.

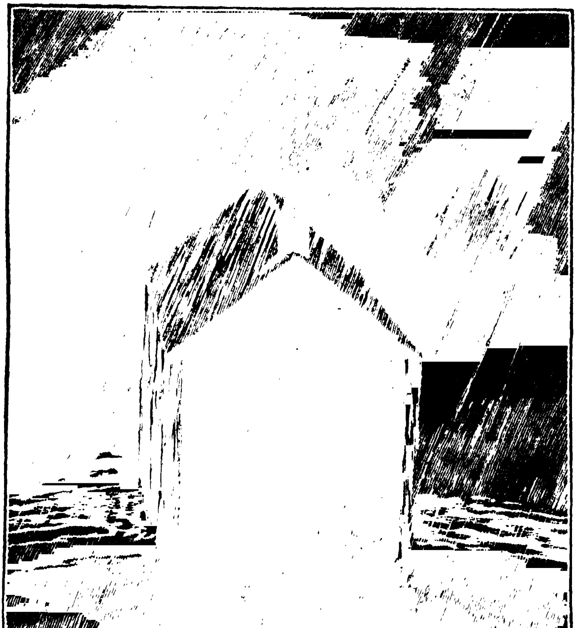
ઉપસાગર કે જમીનની અંદર પ્રવેશ કરવાનો માર્ગ હોતો નથી એવા ઉઘાડા કિનારા ઉપર પાણી રોકવા માટે, કેટલીક વખત માણસો દરીઆમાં એક બીજાથી થોડેક છેટે બે દિવાલો કે પુસ્તા બાંધી બારૂં બનાવે છે. દિવાલો પાણીનું જોર ભાંગી નાખે છે; તેથી વહાણો તેની અંદર સહીસલામત રહી શકે છે. દક્ષિણ હિંદુસ્તાનના મુખ્ય શહેર **મદ્રાસ**માં એના જેવું બારૂં છે.

ખીણ ઘણી મોટી, કદાચ સેંકડો માઇલ પહોળી હોઈ શકે, અને તેમાં થઈને ઘણી નદીઓ અને નાળાં વહી તેની તળેટી પર એક મોટી નદી બનાવે. જે બધા વહેળા અને નાની નદીઓ એક મોટી નદીમાં વહે છે, તેનું એક વ્યવસ્થિત થએલું **નદીઓનું મંડળ** બને છે. જે બધા પ્રદેશમાંથી નદીમાં કે નદીમંડળમાં પાણી આવે છે તે **નદીપ્રદેશ** કહેવાય છે. નદી જમીનને સાફ કરે છે, એટલે તેમાંનું પાણી દરીઆમાં લઈ જાય છે.

આવતે પાને ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે, જેમ ઘરના છાપરાનું મથાળું કે મોભ આગળની જગા એક પડાળથી વહેતા પાણીને બીજા પડાળથી વહેતા પાણીથી જાુદું પાડે છે, તેમ એક નદીમંડળને બીજા નદીમંડળથી છુટું પાડનારી ઉંચી જમીન કે સાધારણ રીતે ટેકરીની હારને **પાણીનો વિભાગ કરનાર ક્ષેત્ર** કે **જળક્ષેપક** પ્રદેશ કહે છે.

જે સુકા દેશોમાં બહુ થોડો વરસાદ પડે છે ત્યાં મકાનોનાં છાપરાં ચપટાં બાંધેલાં હોય છે; કેમકે તે પરથી બહુ પાણી વહેવાનું નથી. જે થોડુંક પાણી પડે છે તેને ગટરો કે નળીઓ

વડે કાઢી નાખવામાં આવે છે. હિંદુસ્તાનના ઉત્તર ભાગમાં પંજાબમાં અને સિંધમાં ઘરનાં છાપરાં ચપટાં કે સપાટ હોય છે. પણ હિંદુસ્તાનના પશ્ચિમ કિનારાના ભાગોમાં ભારે વરસાદ પડે



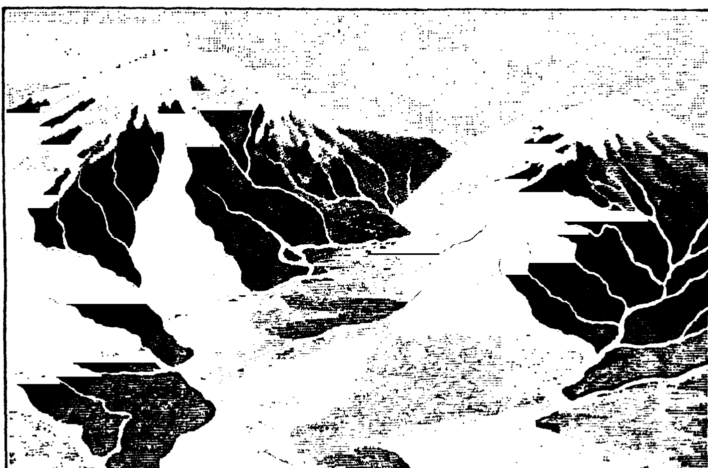
પાણીનો વિભાગ કરનાર ક્ષેત્ર.

છે, ત્યાં ઘરોનાં છાપરાં ઢળતાં બાંધેલાં હોય છે, તેથી વરસાદનું પાણી સહેલાઈથી ચાલ્યું જાય છે. ઇંગ્લાંડમાં વારંવાર વરસાદ પડે છે, તેથી બધાં મકાનોને ઢળતાં છાપરાં હોય છે.

શહેરમાં સારી સડક હમેશ બંને બાજુએ સહેજ ઢળતી બાંધેલી હોય છે, એટલે રસ્તાની બે પાસ આવેલી ગટરો કે

મોરીમાં વરસાદનું પાણી સહેલાઈથી જઈ શકે છે. આ ઠેકાણે સડકનો વચલો ભાગ પાણીના વિભાગ કરનાર ક્ષેત્ર જેવો છે, મોરીઓ તે નદી જેવી છે, રસ્તામાં થઈ તેમાં વહેતા નાના રેલાઓ નદીની શાખા જેવા છે, રસ્તાની એક બાજુ પરના રેલાઓ એક નદીમંડળ જેવા અને બીજી બાજુ પરના રેલાઓ બીજા નદીમંડળ જેવા છે, તેમજ રસ્તાની બાજુઓ તે નદીપ્રદેશ જેવી છે.

નીચેના ચિત્રમાં બે નદીમંડળો આપેલાં છે, અને તેમની



વચ્ચે ટેકરીઓની હાર છે તે તેમને જુદાં પાડે છે. એમાંની એક નદી ઉંડા, પોલાણવાળા ભાગમાં વિસ્તાર પામી સરોવર

બને છે અને તેમાંથી બહાર નીચલે છેડે પાછી વહે છે. વળી એ ચિત્રમાં ધોળા બરફથી ઢંકાએલા ઉંચા પર્વતો તમે જોશો. ઉનાળામાં એ બરફ પીગળે છે, પર્વતની બાજુઓ ઉપરથી પાણી નીચે ખીણમાં વહે છે, અને ત્યાં વહેળો બને છે. પર્વતો પર પીગળતો બરફ એ વહેળાઓનું મૂળ છે. ઉત્તર હિંદુસ્તાનની ઘણીખરી નદીઓ એ રીતે હિમાલયનો બરફ પીગળવાથી થએલી છે.

નદીના મુખ આગળની નીચી જમીન, જ્યાં પાણી ધીમું વહે છે અને ઉંચી જમીન પરથી આણેલો કાદવ એકઠો કરે છે, તે ત્રિકોણાકાર હોય છે. ગ્રીક અક્ષર ડેલ્ટા △ ના જેવો એનો આકાર હોય છે, તેથી એનું નામ ડેલ્ટા કે ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ પડ્યું છે. લગભગ બધા ત્રિકોણાકાર પ્રદેશો ઘણા ફળદ્રુપ હોય છે.

---

૧૦. હિંદુસ્તાન.

ઉંચી જમીન અને નીચી જમીન.

એશિઆના દક્ષિણ કિનારાના લગભગ મધ્ય ભાગથી એક મોટો દ્વીપકલ્પ વિસ્તાર પામી સમુદ્ર સુધી ગયો છે. તેનું નામ હિંદુસ્તાન છે, અને જે સમુદ્રમાંથી તે ઉંચો ગયો છે તે તે સમુદ્રનું નામ તેના નામ પરથી પડ્યું છે. એ સમુદ્ર હિંદી મહાસાગર કહેવાય છે. તે હિંદુસ્તાનના ત્રણે બાજુના કિનારા પર ફરી વળ્યો છે. તેનો પૂર્વ ભાગ **બંગાળાનો ઉપસાગર** અને પશ્ચિમ ભાગ **અરબી સમુદ્ર** કહેવાય છે. દક્ષિણે તે **હિંદી મહાસાગર** કહેવાય છે.

હિંદુસ્તાનના દ્વીપકલ્પનો પહોળામાં પહોળો ભાગ, જ્યાં તે એશિઆના બીજા ભાગોથી છુટો પડે છે, તેનો વિસ્તાર પૂર્વેથી પશ્ચિમ સુધી આસરે ૨,૦૦૦ માઇલ છે. તે દરીઆ સુધી ફેલાએલો છે, ધીમે ધીમે ઓછો ઓછો પહોળો થાય છે, અને આખરે, છેક દક્ષિણમાં લગભગ ૨,૦૦૦ માઇલને છેટે તેનો છેડો અણીદાર બને છે. એ અણી કન્યાકુમારીની ભૂશિર છે.

જમીનના આ મોટા પ્રદેશ ઉપર મોટા પર્વતો, ઉંચી ટેકરીઓ, વિશાળ ઉંચા પ્રદેશો, વિસ્તારવાળાં ખુલ્લાં મેદાનો, ઉંડી ખીણો, મોટી નદીઓ, અને દરેક જુદા જુદા આકાર ને કદની ઉંચી ને નીચી જમીનો છે. નકશામાં તમને એ ઉંચી ને નીચી જમીનો ફેલાએલી અને તેમાંથી મુખ્ય નદીઓ દરીઆમાં વહેતી માલમ પડશે. જમીનની ઉંચાઈ જુદા જુદા રંગની છાયાથી બતાવી છે. નીચી જમીનનો રંગ લીલો ને પીળો છે. ઉંચી જમીન ભુરા રંગની છાયામાં આપી છે, ને જેમ જેમ જમીન ઉંચી જાય છે તેમ તેમ એ રંગ વધારે વધારે કાળો થતો જાય છે. સહુથી ઉંચામાં ઉંચી જમીન બરફથી છવાએલા ઉંચા પહાડની હારોનાં શિખરો છે. એ ધોળાં આપ્યાં છે. એ બધા જુદા જુદા પાસવાળા રંગો અને દરેક રંગથી જે ઉંચાઈ દર્શાવી છે તે નકશાને તળીએ ડાબા હાથના ખુણા પરની યાદીમાં આપેલાં છે.

બધી જમીનમાં નીચામાં નીચી જમીન કિનારા પરનું મેદાન છે. તેથી સહેજ વધારે ઉંચાં નદીનાં મેદાન છે. એ હિંદુસ્તાનની નીચી જમીન છે. ઉંચા પ્રદેશો અને તેથી વધારે ઉંચા ડુંગરો અને પહાડો એ ઉંચી જમીન છે.

---

૧૧. હિંદુસ્તાનનું કિનારાનું મેદાન.

તમે જોશો કે બધી તરફ કિનારા ઉપર દરીઆની સપાટીથી સહેજ ઉંચું એક નીચું મેદાન છે, તે લીલા રંગનું આપેલું છે. એ કિનારાનું મેદાન છે અને કોઈ પણ ઠેકાણે તે દરીઆની સપાટીથી ૬૦૦ ફુટથી વધારે ઉંચું નથી. દરીઓ એકાએક ૬૦૦ ફુટ ચઢે તો એ બધી જમીન સુકી રહે નહિ. તે પાણીથી ઢંકાઈ જાય. ઘણીખરી જમીન દરીઆની સપાટીથી ૧૦૦ ફુટથી ઓછી ઉંચી છે, અને ઘણી જમીન તો માત્ર ૫૦ ફુટજ ઉંચી છે.

ઘણે ભાગે જમીનનો એ ઘણો ફળદ્રૂપ ચીચરવટો છે. એમાંના લગભગ બધા પ્રદેશ પર ડાંગેરનાં ખેતરો આવેલાં છે. દરીઆમાં વહેનારી ઘણી નદીઓ એ મેદાનમાં વિસ્તાર પામી ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બનાવે છે. ડુંગરો પરથી નદીઓ જે કાદવ ઘસડી લાવે છે તેના એ પ્રદેશો બનેલા છે, અને એ જમીનમાં ડાંગેર બહુ સારી પાકે છે.

પશ્ચિમ કિનારે એ મેદાન ઘણું સાંકડું છે, કેટલીક જગાએ ૫૦ માઇલ પણ પહોળું નથી. પૂર્વ કિનારે તે ઘણું વધારે પહોળું

છે. ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં એ મેદાન વિસ્તાર પામી તેનાં સેંકડો માઇલ પહોળાં બે મોટાં નદીનાં મેદાનો બને છે.

---

૧૨. હિંદુસ્તાનનાં નદીનાં મેદાનો.

હિંદુસ્તાનની ઉત્તર દિશાએ, પશ્ચિમે **અરબી સમુદ્રથી** પૂર્વે **બંગાળાના ઉપસાગર** સુધી, ૧,૦૦૦ માઇલથી વધારે વિસ્તારવાળી અને સેંકડો માઇલ પહોળી એક વિશાળ અને ફળદ્રુપ ઉઘાડી ખીણ કે મેદાન છે.

પૂર્વ તરફ અને પશ્ચિમ તરફ, નકશામાં આ મોટા મેદાનને લીલું રંગ્યું છે, તે ઉપરથી જણાય છે કે તે કિનારાના મેદાનના જેટલી સપાટી પર છે અને કોઈ પણ ઠેકાણે ૬૦૦ ફુટથી વધારે ઉંચું નથી. તોપણ **ગંગા** અને **સિંધુ** નદીના મુખની ઉપર સેંકડો માઇલ સુધી તે ૨૦૦ ફુટથી વધારે ઉંચું નથી, અને તેમાંનો ઘણો ભાગ એ સપાટીથી પણ નીચો છે. **ગંગા** અને **સિંધુ** નદીના પ્રદેશોની વચ્ચે જમીન આછી લીલી રંગી છે, તેથી ૧,૦૦૦ ફુટ સુધી જમીન ઉંચી છે એમ બતાવ્યું છે. આ ઉંચી સપાટીના મધ્ય ભાગમાં પીળો રંગ એથી ૫૦૦ ફુટ વધારે ઉંચી જમીન દર્શાવે છે, અને તેની અંદર બદામી રંગની લાંબી ચીચરવટી એથી પણ ઘણી વધારે ઉંચી સપાટી, છેક ૩,૦૦૦ ફુટની સપાટી, બતાવે છે. એ **અરવલ્લિની** ટેકરીની હાર છે. વિશાળ નદીના મેદાનનો એ ઉંચામાં ઉંચો ભાગ છે. એ ડુંગરની હાર બે મોટાં નદીમંડળ વચ્ચે પાણીનો વિભાગ કરનારૂં ક્ષેત્ર

છે. પૂર્વ તરફના ઢાળ તરફ **ગંગા** અને તેની શાખાઓ વહીને **બંગાળાના ઉપસાગરમાં** પડે છે. પશ્ચિમ તરફ **સિંધુ** અને તેની શાખાઓ **હિમાલય** પર્વતમાંથી નીકળી નૈર્ઋત્ય દિશા તરફ વહી **અરબી સમુદ્રને** મળે છે.

આ મોટા મેદાનને એ બે નદીમંડળો સાફ કરે છે, તેથી એ **સિંધુ** અને **ગંગાની** ખીણ તરીકે પ્રસિદ્ધ છે. ઉત્તર અને દક્ષિણની ઉંચી જમીન કે પર્વતો વચ્ચે એ આવેલી છે. તેની બાજુઓ થોડી થોડી ઢાળ પડતી થઈ એ બે નદીઓનાં પાત્રને એવી રીતે મળે છે, કે આપણી નજરે કંઈ ઢાળ જણાતોજ નથી. દરેક દિશાએ આકાશની ધાર સુધી ફેલાએલા વિશાળ ખુલ્લા મેદાન જેવું એ દેખાય છે.

હિમાલય પર્વત અને **દક્ષિણના** ઉંચા પ્રદેશની વચ્ચેની વિશાળ ખીણ હાલ છે તેના કરતાં અગાઉ એક વખત ઘણી વધારે ઉંડી હતી. પણ હજારો, બલ્કે લાખો, વર્ષ થયાં **ગંગા**, **સિંધુ**, અને તેની શાખાઓ ઉત્તર તરફના જંગી પહાડો અને દક્ષિણ તરફની ઉંચી જમીનોમાંથી એ ખીણમાં જોરથી વહ્યાં કરે છે. તેઓ પોતાની સાથે કાદવનો પુષ્કળ જથો લઈ આવે છે અને તે ખીણની તળેટીમાં મૂકે છે. એ પ્રમાણે ખીણ ઉંચી થતી થતી હાલની સપાટીએ પહોંચી છે. તમે કોઈ પણ ઠેકાણે એ જમીન ખોદશો તો સેંકડો ફુટ સુધી તમને એક પત્થર માલમ પડશે નહિ. આ ફળદ્રુપ માટીને લીધે એ વિશાળ નદીનું મેદાન દુનિયામાં એક સર્વથી વધારે ફળદ્રુપ મેદાન છે.

જે મોટી નદીઓએ એને બનાવ્યું છે તેનાં પાણી હજી તે પર વહે છે. તે મોટાં શહેરો અને કસ્બાઓથી છવાએલું છે અને તેમાં લાખો માણસની વસ્તી છે.

---

૧૩. હિંદુસ્તાનના ઉંચા પ્રદેશો.

કિનારાના મેદાનની ઉપર જમીન જલદી ઉંચી ચડે છે. જેમ જેમ તમે કિનારાથી દૂર જાઓ છો, તેમ તેમ તમે ધીમે ધીમે ઉંચા ચઢતા જાઓ છો; કેમકે હવે તમે તમારી ઉપર આવેલા ઉંચા પ્રદેશોનો નીચલો ઢાળ ચઢો છો. પશ્ચિમ કિનારે તમે નીચેના મેદાન પરથી જેમ ઉપરના ઉંચા પ્રદેશ પર ચઢો છો, તેમ જાણે "પગથીઆં" ચઢતા ન હો એવું લાગે છે. એ ઉંચા પ્રદેશોને એ કારણથી **પશ્ચિમના ઘાટ** કહે છે. જાણે નીચેના દરીઆમાં જવા માટે પગથીઆંની હાર ન હોય એવા એ છે.

જેમ જેમ તમે ઉંચા ચઢો છો, તેમ તેમ તમે ઘણી વધારે ઉંચી જમીન પર આવો છો. નકશામાં તેને એક તરેહના બદામી રંગથી બતાવી છે. હવે તમે દરીઆની સપાટીથી આસરે ૧,૫૦૦-થી ૩,૦૦૦ ફુટ સુધીની ઉંચાઈ પર છો. તમે હિંદુસ્તાનના મોટા મધ્ય ઉંચા પ્રદેશ પર છો. અહીં આપણને ઘણાં પહોળાં મેદાનો અને ખુલ્લી ખીણો માલમ પડે છે. કોઈક કોઈક ઠેકાણે ટેકરી-ઓ છે તેને વધારે ઘેરા બદામી રંગે ચીતરી છે. એમાંની કેટ-લીક સખ્ત, ઉઘાડા ખડકના મોટા ઢગલા છે, કેટલીક સપાટ

મથાળાવાળી છે, અને કેટલીક જંગલોથી છવાએલી છે; પણ તેનું પૃષ્ઠ સાધારણ રીતે એક સરખું સપાટ છે. આજ કારણથી તેને ઉંચો પ્રદેશ કહે છે.

તેના જુદા જુદા ભાગોનાં જુદાં જુદાં નામો છે. એ નામો નકશામાં આપ્યાં છે. દક્ષિણમાં તેને **દક્ષિણનો ઉંચો પ્રદેશ** કહે છે. તેની ઉત્તરે તે **મધ્ય હિંદુસ્તાનનો ઉંચો પ્રદેશ** કહેવાય છે. એથી પણ ઉત્તરે **માળવાનો ઉંચો પ્રદેશ** આવેલો છે. મધ્ય ઉંચા પ્રદેશનો દક્ષિણ ભાગ ઉંચો જઈ એક બીજો ઉંચો **પ્રદેશ** બનાવે છે. તે મ્હેસુરનો ઉંચો પ્રદેશ છે.



પુના પાસેના પશ્ચિમ ઘાટ.

આ ઉંચા પ્રદેશો ઓછા કે વત્તા સપાટ છે, તોપણ તેઓ ઘણા ઓછા ઢાળમાં નીચે જાય છે, અને આસપાસ ચારે

તરફ આવેલાં નદીનાં મેદાનો કે કિનારાનાં મેદાન સુધી પહોંચે છે. નકશામાં આપેલા નદીના માર્ગ તરફ જોવાથી એ ઢાળ તમને ઘણી ખુલ્લી રીતે સમજાશે. નદીઓ હમેશાં ડુંગરોની નીચે વહે છે, કદી પણ ઉપલે માર્ગે વહેતી નથી. દક્ષિણના ઉંચા પ્રદેશ-માં આવેલી બધી નદી પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહે છે. તે ઉપરથી એમ જણાય છે, કે જે જમીન પર તેઓ વહે છે તે પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ ઢાળ પડતી છે. મધ્ય હિંદુસ્તાનના ઉંચા પ્રદેશમાં નદીઓ ઉત્તર તરફ વહે છે, તેથી એ દિશા તરફ જમીન ઢાળ પડતી છે એમ જણાય છે. દરેક નદીના માર્ગમાં પીળા કે લીલા રંગની છાયા પરથી જણાય છે, કે ઉંચા પ્રદેશમાં થઈને વહેતાં પાણીએ ઉંડી ખાઈ ખોદી છે. સેંકડો વર્ષ થયાં પાણી જમીન ઉપર થઈને દરીઆમાં વહ્યું છે, અને પૂર્વ તરફના ડુંગરોમાં તેણે ઉંડી ખીણો પાડી છે.

---

૧૪. હિંદુસ્તાનના પર્વતો અને ટેકરીઓ.

ઉંચા પ્રદેશો પરથી આપણે એથી પણ વધારે ઉંચા, ટેકરીઓ અને પર્વતો પર, ચઢીએ છીએ. નકશામાં એને ઘેરા બદામી ચીતર્યા છે.

મધ્ય ઉંચા પ્રદેશની ઉપર તમે એ ઘેરા બદામી રંગના મોટા ભાગ દેખો છો. એ મધ્ય અને દક્ષિણ હિંદુસ્તાનના પહાડો છે. તે ઉંચા પ્રદેશોથી ઘણા ઉંચા છે. ઉંચાઈમાં તેઓ બધા ૩,૦૦૦ ફુટ પહોંચે છે, અને તેમાંના ઘણા ૫,૦૦૦ ફુટ ઉંચા

છે. પર્વતની એક મોટી હાર છે તે મધ્ય અને દક્ષિણ હિંદુસ્તાનના આખા પશ્ચિમ કિનારા ઉપર લગભગ તૂટ્યા વગરની એક સલંગ હારમાં ૧,૦૦૦ માઇલ સુધી ફેલાએલી છે. તે **પશ્ચિમ ઘાટ** કહેવાય છે, અને દક્ષિણમાં ઘણે સ્થળે તે ઘાટ લગભગ ૧૦,૦૦૦ ફુટ ઉંચા છે. બીજી હાર પૂર્વ કિનારા પર ફેલાએલી છે; પણ તે તૂટ્યા વગરની સલંગ નથી. ઘણે સ્થળે તેમાં નીચી ટેકરીઓ અને નીચાં મેદાનો માલમ પડે છે, અને એમાં થઈને ઘણી નદીઓ **બંગાળાના ઉપસાગરમાં** વહે છે. એ પર્વતો **પૂર્વ ઘાટ** કહેવાય છે.

મધ્યના ઉંચા પ્રદેશની ઉત્તરે પૂર્વથી પશ્ચિમ સુધી ફેલાએલી બે મોટી પર્વતની હાર છે. નકશામાં તેઓ આછા બદામી રંગે ચીતરેલા ખંડ છે. પશ્ચિમ ઘાટની પેઠે તેઓની તૂટ્યા વગરની એક સલંગ હાર નથી; પણ તૂટીને તેમના સમૂહો બને છે અને તે પાસેના ઉંચા પ્રદેશથી વધારે ઉંચા છે. એ બે પર્વતની હારોને **નર્મદા** નદીની ખીણ જુદી પાડે છે. દક્ષિણ તરફની હારમાં ડુંગરોના મોટા સમૂહો છે અને તે **સાતપુડાની હાર** કહેવાય છે; અને ઉત્તર તરફની હારમાં નાના ડુંગરો છે અને તે **વિંધ્યાચળની હાર** કહેવાય છે.

છેવટે, હિંદુસ્તાનની ઉત્તરે ૧,૫૦૦ માઇલ સુધી ફેલાએલી રાક્ષસી દિવાલ જેવી પ્રચંડ ગિરિમાળા છે તે **હિમાલય પર્વત** કહેવાય છે. નકશામાં છેક ઘેરા બદામી રંગમાં ધોળા ભાગો ને ટપકાં કાઢ્યાં છે, તે એવું દર્શાવે છે કે અહીં આપણે



હિમાલય.

દરીઆની સપાટીથી છેક ૨૦,૦૦૦ ફુટ, લગભગ ૪ માઇલ, ઉંચા આવ્યા છીએ. એથી પણ વધારે ઉંચા ઘણા ડુંગરો છે. પૃથ્વીના પૃષ્ઠ ઉપર ઉંચામાં ઉંચા પર્વતો અહીં આવેલા છે, અને તેમાંના કેટલાક દરીઆની સપાટીથી લગભગ ૩૦,૦૦૦ ફુટ ઉંચા છે. હિમાલય ધીમે ધીમે ઉંચા થતા જાય છે, છેક નદીના મેદાનની ૨૦૦ ફુટની ઉંચાઈથી ૬૦૦, ૧,૦૦૦, ૨,૦૦૦, ૫,૦૦૦ સુધી, અને એ પ્રમાણે વધારે વધારે ઉંચાઈ સુધી જાય છે. છેવટે વાદળામાં ગરક થઈ જાય છે. તે એટલા બધા ઉંચા છે કે ઉંચાંમાં ઉંચાં શિખરો પર કોઈ પણ હજી સુધી ગયું નથી. ત્યાં એટલી બધી થંડક હોય છે કે કોઈ પણ પ્રાણી, કે વનસ્પતિ, કે ઘાસનું તણખલું પણ ત્યાં જીવી શકતું નથી.

વાયવ્ય ખુણા તરફ પર્વતની મુખ્ય હાર દક્ષિણ તરફ વળે છે અને **અરબી સમુદ્ર** સુધી ફેલાએલી છે. એને **સુલેમાન** અને **કિર્થાર** પર્વતની હાર કહે છે. ઈશાન કોણ તરફ પણ મુખ્ય હાર દક્ષિણ તરફ વળે છે અને બંગાળાના ઉપસાગર સુધી જાય છે. એ ભાગને **પટ્કાઈ** અને **આરાકાન યોમા**ની હાર કહે છે.

---

૧૫. હિંદુસ્તાનની મોટી નદીઓ.

ઉત્તર **હિંદુસ્તાન**ની નદીઓ દક્ષિણ **હિંદુસ્તાન**ની નદીઓને બીલકુલ મળતી નથી. ઉત્તરની નદીઓમાં **સિંધુ**, **ગંગા**, અને **બ્રહ્મપુત્રા** એ મુખ્ય છે. એ નદીઓ ઉત્તર **હિંદુસ્તાન**ના

મોટા મેદાનમાં વહે છે. દક્ષિણની નદીઓમાં નર્મદા અને તાપી પશ્ચિમ તરફ વહે છે, અને મહાનદી, ગોદાવરી, કૃષ્ણા, અને કાવેરી પૂર્વ તરફ વહે છે. એ બધી નદીઓ દક્ષિણના ઉંચા પ્રદેશ પર ફરી વળે છે.

ઉત્તરની ત્રણ નદીઓ બરફથી ઢંકાએલા હિમાલય પર્વતમાં ઘણી ઉંચાઈએથી નીકળે છે. તેઓ હિમથી તેમજ વરસાદથી મોટી થાય છે. આખું વરસ તેઓ પાણીથી ભરપુર રહે છે, અને એક ઋતુમાં તેમાં રેલ આવે છે. આરંભમાં તેઓ પહાડમાંથી નીકળતા વહેળા છે, અને સેંકડો માઇલ સુધી પર્વતોની છાતીસમાન ઉભી બાજુઓ ઉપરથી જે ઉંડી ખીણો તેઓએ પોતાના માર્ગને માટે ખોદી કાઢી છે તે ખીણોમાં થઈ સપાટાબંધ વહે છે. પછી તેઓ મોટા મેદાનમાં પહોંચે છે અને બીજા સેંકડો માઇલ સુધી ધીમે ધીમે વહે છે. માર્ગમાં તેમની સાથે ઘણી શાખાઓ ભેગી થાય છે, અને તે બધી એકઠી વહી આખરે દરીઆને મળે છે. ઉત્તર હિંદુસ્તાનના મધ્ય ભાગમાં એ મોટા પાણીના માર્ગ છે. ઉનાળામાં જેમ ગરમી વધારે પડે છે, તેમ બરફ વધારે ઓગળે છે અને નદીઓ વધારે વધારે ભરપુર થાય છે. ચોમાસું બેસે છે અને બરફનાં પાણીમાં વરસાદનાં પાણી ભેગાં થાય છે, ત્યારે નદીઓમાં ભારે પૂર આવે છે, પાણી કિનારાની પાર ફરી વળે છે, અને ડુંગરો પરથી જે ઉત્તમ માટી ઘસડાઈ આવી હોય છે તે, જે ખેતરોમાં થઈને નદી વહે છે તે ખેતરોમાં પથરાઈ જાય છે.

દક્ષિણની નદીઓ ઉચ્ચ ભૂમિના જે ડુંગરોમાં બરફ હોતો નથી ત્યાંથી નીકળે છે. એ નદીઓ ઉત્તરની ત્રણ નદીઓ જેટલી લાંબી કે મોટી નથી. બરફ પીગળી ઉત્તરની નદીની પેઠે તેમાં પાણી આવતું નથી. ચોમાસામાં તેઓ ભરપુર હોય છે, પણ ઉનાળામાં તેમાં ઘણું થોડું પાણી હોય છે. જ્યારે વહેતાં વહેતાં પોતાના માર્ગને અન્તે તેઓ સાંકડા કિનારાના મેદાનમાં પહોંચે છે, ત્યારેજ તેઓ સરખી જમીનમાં થઈને વહે છે; બીજે બધે ઠેકાણે તેઓ ઢાળ પડતી વહી જાય છે. તેટલા માટે તેઓ પાણીના માર્ગ તરીકે બહુ ઉપયોગી નથી. ઉપલાણે કે મુખ તરફ તેમાં મછવાઓ બહુ ચાલી શકતા નથી.

સિંધુ નદી ટિબેટમાં હિમાલયના ઉત્તરના ઢોળાવ તરફથી નીકળે છે. આરંભમાં તે ટિબેટમાં થઈને પર્વતની ઉત્તર તળેટીની બાજુએ પશ્ચિમ તરફ ૮૦૦ માઇલ વહે છે. પછી ટેકરીના પશ્ચિમ છેડાની આસપાસ વાંક લઈ તે નૈરૃત્ય દિશાએ મોટા મેદાનમાં થઈને વહે છે. તેની પાંચ મોટી શાખાઓ છે, તેથી જે દેશમાં થઈને તે વહે છે તે પંજાબ (પાંચ પાણી—નદીવાળો પ્રદેશ) કહેવાય છે. પંજાબ છોડ્યા પછી તે સિંધમાં થઈને વહે છે, ત્યાં ભાગ્યેજ વરસાદ પડે છે. સિંધુ નદીમાંથી ઘણી નહેરો ખોદવામાં આવી છે, તે પંજાબ ને સિંધનાં ખેતરોને પાણી પુરૂં પાડે છે.

બ્રહ્મપુત્રાનું મૂળ સિંધુના મૂળથી બહુ આઘું નથી, પણ તે સિંધુ નદીથી ઉલટી દિશાએ, એટલે પૂર્વ તરફ, ટિબેટમાં

થઈને હિમાલયની ઉત્તર તળેટીની બાજુએ ૭૦૦ માઇલ સુધી વહે છે. પછી તે ટેકરીના પૂર્વ છેડાની આસપાસ વાંક લે છે, અને નૈર્ઋત્ય દિશાએ **આસામ**ની ખીણમાં થઈને મોટા મેદાનના પૂર્વ ભાગની આરપાર વહે છે, અને ત્યાં તે ગંગા નદીના એક મુખ સાથે ભેગી થાય છે. તેના નીચલા માર્ગમાં તેનો પટ ઘણા માઇલનો છે, અને આખા દેશને ઘણા માઇલ સુધી પાણીથી ભરપુર કરે છે.

ગંગા એ હિંદુસ્તાનની મુખ્ય નદી છે અને સર્વ નદીઓમાં પવિત્રમાં પવિત્ર છે. હિમાલયમાં **નન્દદેવી** નામના મોટા શિખરની પાસે બરફની અંદર તેનું મૂળ છે. ત્યાંથી તે ડુંગરોને દક્ષિણ ઢાળે વહે છે, અને પૂર્વ તરફ વળી ધીમે ધીમે મોટા મેદાનમાં તે દિશાએ થઈ સમુદ્રને મળે છે. તેના બધા માર્ગમાં ઘણી નાની નાની નદીઓ તેને મળે છે. તેઓ ઉત્તર તરફ **હિમાલય**માંથી અને દક્ષિણ તરફ **વિન્ધ્ય**માંથી નીકળે છે. ગંગા એ ઉત્તર હિંદુસ્તાનનો મોટો જળમાર્ગ છે. ઉતારૂઓ અને માલ લઈને તેમાં એક લાખથી વધારે વહાણો ઉપલાણથી મુખ તરફ અને મુખથી ઉપલાણ તરફ આવજા કરે છે. જે મોટા મેદાન પર તેનું પાણી ફરી વળે છે તેની પુષ્કળ પેદાશ તે પોતાના કિનારા પરનાં અને મુખ આગળનાં શહેરોને પુરી પાડે છે.

નર્મદા અને **તાપી** **વિન્ધ્ય** અને **સાત**પુડાના પર્વતોની વચ્ચેની ખીણમાં થઈને પશ્ચિમ તરફ વહે છે અને **અરબી**

સમુદ્રને મળે છે. મધ્ય પ્રાન્ત અને મુંબઈ ઇલાકાના ઉત્તર ભાગની એ નદીઓ છે.

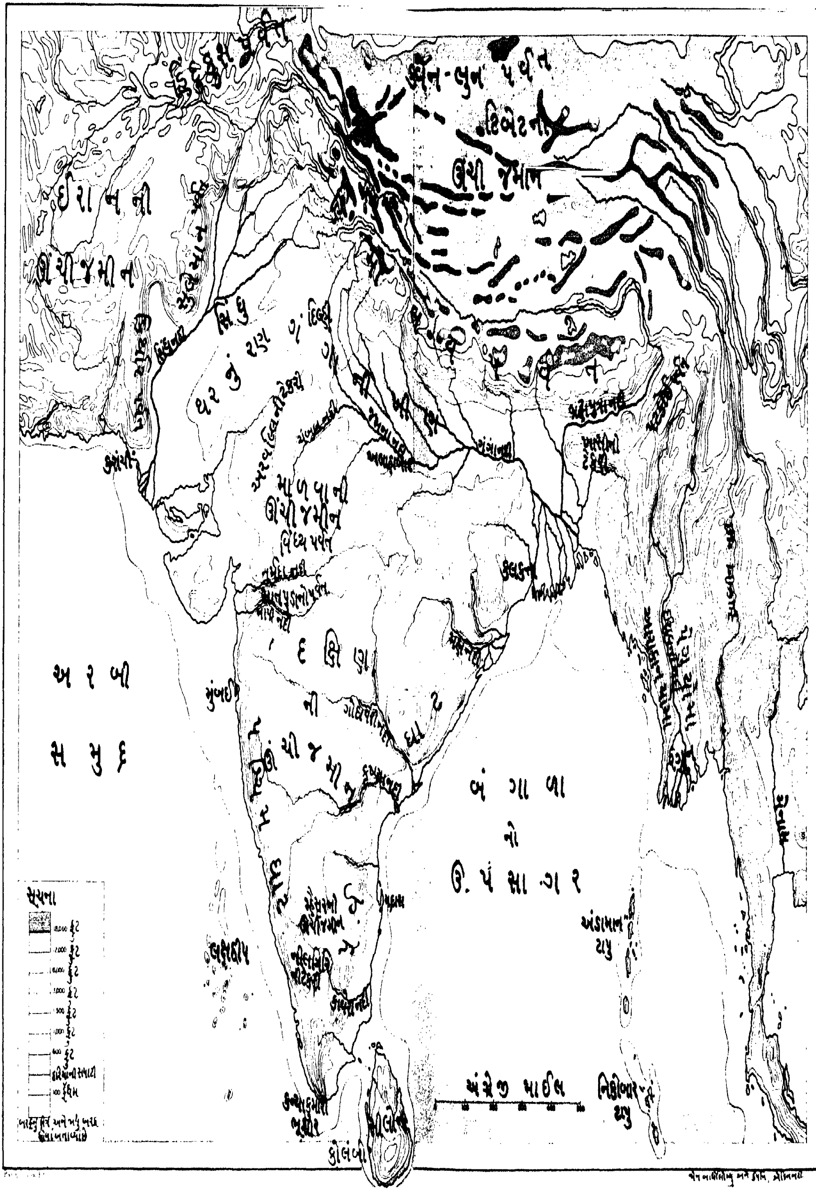
મહા નદી, ગોદાવરી, અને કૃષ્ણાનાં મૂળ પશ્ચિમ ઘાટમાં છે. તેઓ દક્ષિણના ઉંચા પ્રદેશને પૂર્વ ઢોળાવે થઈ પૂર્વ ઘાટના



નન્દદેવીનું શિખર, ગંગા નદીના મૂળ આગળ હિમાલય.

અવકાશમાંથી વહીને કિનારાના મેદાન તરફ વળે છે, અને છેવટે બંગાળાના ઉપસાગરને મળે છે. માર્ગમાં તેઓ ઘણો ફળદ્રુપ કાંપ ઘસડી જાય છે અને મુખ આગળ તેના રસાળ ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બનાવે છે. મહા નદી ઓરીસા પ્રાન્તની નદી છે, અને ગોદાવરી અને કૃષ્ણા પોતાની શાખાઓ સાથે હૈદરાબાદના રાજ્યમાં અને ઉત્તર કિનારે મદ્રાસ ઇલાકાના ઉત્તર સરકારમાં થઈને વહે છે.

હિંદુસ્તાન - ભૂતળસંબંધી



કાવેરીનું મૂળ પશ્ચિમ ઘાટમાં છે અને મ્હૈસુરના ઉંચા પ્રદેશમાં થઈને વહે છે. પછી તે મદ્રાસ ઇલાકાના દક્ષિણમાં વિશાળ કિનારાના મેદાનમાં થઈને વહે છે. ઘણા રસાળ પ્રદેશનો તેનો એક પહોળો ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બને છે.

૧૬. બ્રહ્મદેશ, તેના પહાડ અને નદીઓ.

બ્રહ્મદેશ એ **બ્રિટિશ હિંદી સામ્રાજ્યનો** એક ભાગ છે; પણ તે હિંદુસ્તાનથી તદ્દન જુદો દેશ છે, અને બે દેશની વચ્ચે **બંગાળાનો ઉપસાગર** આવેલો છે. ત્યાંના લોકો પણ જુદીજ જાતિના છે અને જુદી ભાષા બોલે છે.

તે દેશ મોટા ડુંગરોની હારો અને તેની વચ્ચેની ખીણોનો બનેલો છે, અને એ ખીણોમાં થઈને મોટી નદીઓ વહે છે. ડુંગરોની હાર ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ ફેલાએલી છે, અને નદીઓ પણ એજ દિશાએ એટલે ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ વહે છે. કોઈ પણ ઠેકાણે મેદાન નથી; માત્ર કિનારાની બાજુએ અને નદીઓનાં મુખ આગળ એક ઘણી સાંકડી જમીનની પટી છે.

ડુંગરોની હારને લોકો **યોમા** કહે છે. પશ્ચિમ કિનારાની નજદીક **આરાકાન યોમા** આવેલી છે. આગળ એક પહોળી અને ઉંડી ખીણ આવી છે, તેમાં થઈને ઇરાવતી નદી દક્ષિણ માર્ગે દરીઆ તરફ વહે છે અને મુખ આગળ એક વિશાળ ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બનાવે છે. પૂર્વ તરફ **પેગુ યોમા** આવેલી છે. ત્યારપછી એક બીજી ઉંડી ખીણ છે, અને તેની બીજી

બાજુએ **તિનાસરીમ યોમા** નામની ડુંગરોની હાર આવેલી છે. એ ટેકરીઓની વચ્ચે **સાલ્વીન** નદી દક્ષિણ તરફ વહી દરીઆને મળે છે.

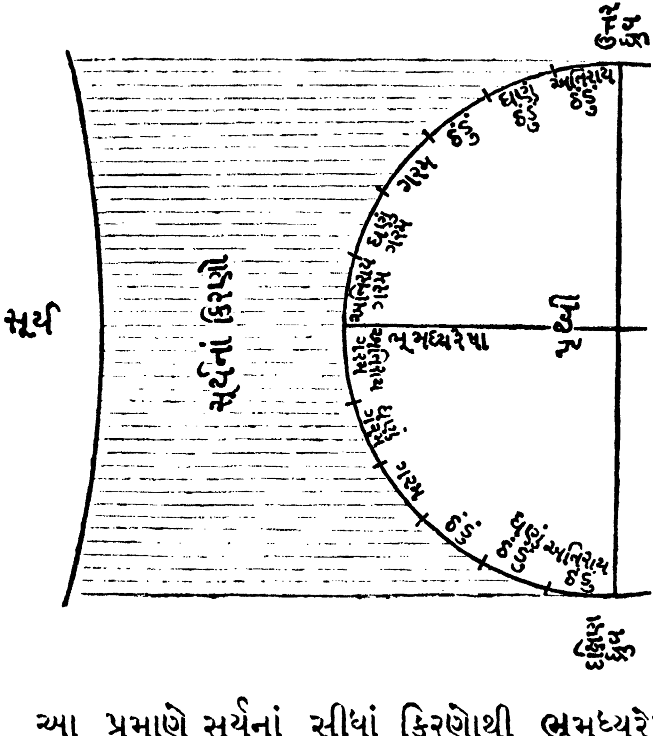
ઇરાવતી એક સુંદર નદી છે અને બ્રહ્મદેશના મધ્ય ભાગમાં એક સુંદર જળમાર્ગ બનાવે છે. તેના મુખથી ૮૦૦ માઇલને અન્તરે તે અર્ધો માઇલ પહોળી છે. તેને કિનારે બ્રહ્મદેશની રાજધાની રંગુન નામનું ઉદ્યોગી બંદર આવેલું છે.

૧૭. ગરમ પ્રદેશો અને થંડા પ્રદેશો.

અગાઉ આપણે જોઈ ગયા કે સૂર્યનાં કિરણો બપોરે પૃથ્વી પર સીધાં પડે છે, અને તે કારણથી સવારે અને સાંજે ત્રાંસાં પડતાં કિરણો કરતાં પૃથ્વી ઉપર વધારે ગરમી ઉત્પન્ન કરે છે. પૃથ્વી પર જ્યાં જ્યાં સૂર્યનાં કિરણો પડે છે ત્યાં ત્યાં આ વાતની સાચાઈ સિદ્ધ થાય છે. દરેક સ્થળે સવારે કે સાંજે ગરમી પડે છે તેના કરતાં બપોરે ઘણી વધારે ગરમી પડે છે.

પણ પૃથ્વી એક દડા જેવી છે અને તેનું પૃષ્ઠ વાંક પડતું છે, તેથી તે કોઈ પણ બિંદુથી ચારે તરફ ઢળતું છે. પૃથ્વીનો મધ્ય ભાગ તમે નીચેના ચિત્રમાં જુઓ છો તે પ્રમાણે સૂર્યની બરાબર સામો છે. આજ સ્થળે ભૂમધ્યરેખા આવેલી છે. અહીં કિરણો સૂર્યથી પૃથ્વી પર બરાબર નીચે પડે છે. એ સીધાં કિરણો છે. પણ ભૂમધ્યરેખાના પ્રદેશથી પૃથ્વીનું પૃષ્ઠ ઉત્તર તરફ અને દક્ષિણ તરફ વાંક પડતું છે,

અને એ ઢળતા પ્રદેશ પર ત્રાંસાં કિરણો પડે છે. જેમ જેમ ઉત્તર તરફ વધારે વધારે જઈએ, તેમ તેમ કિરણો વધારે વધારે ત્રાંસાં થતાં જાય છે.



આ પ્રમાણે સૂર્યનાં સીધાં કિરણોથી ભૂમધ્યરેખાની પાસેના પ્રદેશ પર ઘણો તાપ પડે છે. હિંદુસ્તાન એ ભૂમધ્ય-રેખાથી દૂર નથી અને તેથી એ ઘણો ગરમ દેશ છે. એની ઉત્તરનો ભાગ ગરમ છે, પણ ભૂમધ્યરેખાની નજીકના પ્રદેશમાં જેટલી ગરમી પડે છે તેટલી ત્યાં પડતી નથી. વળી તેથી

ઉત્તરના પ્રદેશમાં એથી પણ ઓછી ગરમી છે, અને તેથી ઉત્તરે થંડક છે. ઇંગ્લાંડ એવા થંડા પ્રદેશમાં છે. એથી ઉત્તરે જઈએ તો વધારે વધારે ટાઢ પડતી માલમ પડે છે, અને છેક ઉત્તરે, ઉત્તર ધ્રુવની પાસે, ઘણીજ થંડી પડે છે.

એજ પ્રમાણે જેમ દક્ષિણ તરફ જતા જઈએ તેમ પ્રથમ ગરમ પ્રદેશ, પછી તેથી ઓછા ગરમ પ્રદેશ, પછી થંડા પ્રદેશ, અને પછી વધારે થંડા પ્રદેશ આવે છે, અને દક્ષિણ ધ્રુવની પાસે અતિશય થંડી પડે છે.

ચિત્રમાં પૃથ્વીનો અર્ધ ભાગ આપેલો છે. જે ભાગ પર સૂર્ય પ્રકાશે છે તે સૂર્યના પ્રકાશવાળો એ અર્ધ ભાગ છે. બીજો અર્ધ ભાગ અંધારામાં છે અને ત્યાં રાત્રી છે. પણ તમે જાણો છો કે પૃથ્વી હમેશ ફરતી ને ફરતીજ રહે છે તેથી તેનો દરેક ભાગ પ્રકાશમાં આવતો જાય છે. ચિત્રની ડાબી બાજુએ તમને પૃથ્વીની સામી બાજુએ સૂર્યનો થોડોક ભાગ જણાશે, ત્યાંથી તેનાં કિરણો પૃથ્વી ઉપર પડે છે.

આ પ્રમાણે કેટલાક પ્રદેશોમાં બીજા પ્રદેશો કરતાં ગરમી શા માટે વધારે પડે છે તે આપણે સમજ્યા. ભૂમધ્યરેખાની પાસે જે પ્રદેશો આવેલા છે તે ગરમ છે, અને જે પ્રદેશો ત્યાંથી ઘણા દૂર છે તે થંડા છે. વળી ભૂમધ્યરેખાથી ઉત્તરે કે દક્ષિણે સરખેજ અંતરે જે પ્રદેશો છે તેમાંના કેટલાકમાં બીજા કરતાં ઓછીવત્તી ગરમી પડે છે તેનાં બીજાં કારણો છે. એ કારણોની હકીકત આગળ ઉપર તમારા સમજવામાં આવશે.

૧૮. નક્કર, પ્રવાહી, અને વાયુરૂપ પદાર્થો.

ગરમી અને થંડી.

જે પૃથ્વી પર આપણે વસીએ છીએ તેના આકાર વિષે અને તે કેવી રીતે ફરે છે તે વિષે આપણે થોડુંક શીખી ગયા.

તમે જાણો છો કે પૃથ્વી એ જમીન, દરીઆ, અને હવાની બનેલી છે. નીચે જમીન આવેલી છે, તેની ઉપર પાણીનો મહાસાગર આવેલો છે, અને તેની અંદરથી ઘણે ઠેકાણે જમીન ઉંચી નીકળી આવેલી છે. વળી જમીન અને દરીઆના ઉપર હવાનો મહાસાગર આવેલો છે.

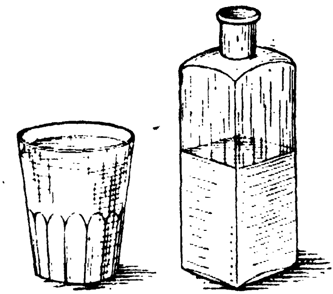
જમીન **નક્કર** પદાર્થ છે, દરીઆ **પ્રવાહી** છે, અને હવા **વાયુરૂપ** છે. નક્કર એટલે શું? પ્રવાહી એટલે શું? અને વાયુરૂપ એટલે શું?

સર્વથી સાધારણ પ્રવાહી પદાર્થ પાણી છે, તે કેવું દેખાય છે તે આપણે બધા જાણીએ છીએ; કેમકે તે આપણે બધાએ જોયું છે. પાણીને વિષે જે જે ખરી વાતો છે, તે તે બધા પ્રવાહી પદાર્થોને થોડે કે ઘણે અંશે લાગુ પડે છે. ત્યારે આપણે પાણી વિષે થોડીક વાતો કરીએ.

તમે સપાટ રકાબીમાં પાણી રેડશો તો તે તેમાં બધે ફેલાઈ જશે. તે ઘણી સહેલથી વહે છે. રેતીની પેઠે તેનો ઢગલો થઈ એક ઠેકાણે રહેતો નથી. કાચના પ્યાલા જેવા ગોળ વાસણમાં પાણી રેડશો, તો તે તે ગોળ વાસણના જેવું ગોળ દેખાશે.

વળી એજ પાણી ચોરસ સીસામાં રેડશો, તો તે સીસાના આકારનું એટલે ચોરસ દેખાશે.

દૂધ અને સાહી તેમજ પારો પાણીની પેઠે વહે છે. જેનો



એવી રીતે રેલો ચાલે છે તેને આપણે **પ્રવાહી** એટલે વહેતા પદાર્થો કહીએ છીએ. લોઢાનો ગઠ્ઠો કે લાકડા કે કાચનો કકડો એ રીતે વહેતો નથી. તેને ગમે તે વાસણમાં મૂકીએ તોપણ તેનો પોતાનો આકાર બદલાતો નથી. તેના ભાગો એક એકને વળગેલા જેવા દેખાય છે. તેના જેવા કોઈ પણ પદાર્થને આપણે **નક્કર** પદાર્થ કહીએ છીએ.

પ્રવાહી પાણીને ખૂબ થંડું કરીએ તો તેનું **બરફ** થાય છે, તે નક્કર પદાર્થ છે. તમે બરફનો કકડો જોયો તો હશે. તે સખ્ત ને ધોળો હોય છે. ધોળા કાચના કકડાને તે ઘણો મળતો દેખાય છે. પાણી બરફ થાય છે ત્યારે તે ઠરી ગએલું કહેવાય છે. બરફ એ ઠરી ગએલું પાણી છે. તેને ગરમ કરવાથી પીગળીને તેનું પાછું પાણી થાય છે. પાણીમાંથી ગરમી જતી રહે છે ને તે થંડું થાય છે ત્યારે તેનું **ઠરીને** બરફ થાય છે. તમે પત્થરની પેઠે તેના ભાંગીને નાના કકડા કરી શકો છો. તોપણ એ બરફ માત્ર ઘણું થંડું પાણી છે. તમે તેને તડકામાં મૂકશો

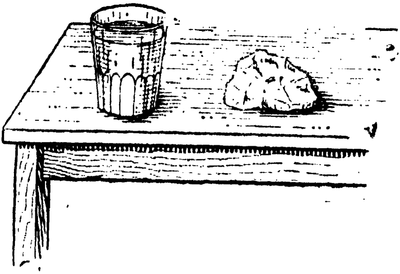
તો તેનું પાણી થઈ જશે. તમે તેને રકાબીમાં મૂકશો તો જ્યાં મૂકશો ત્યાંનું ત્યાં રહેશે. પાણીની પેઠે તે રકાબીમાં બધે ફેલાઈ જતું નથી.

પ્રવાહી પાણીને ખૂબ ગરમ કરીએ તો તેની કેવી સ્થિતિ થાય છે? એ તમે જાતે સહેલાઈથી શોધી કાઢી શકશો. ચુલા પર વાસણ મૂકી તેમાં પાણી ભરી ઉકાળો. તેનો થોડોક ભાગ વરાળ થઈ જાય છે. એમનું એમ ઉકાળ્યાજ કરશો તો વરાળ થઈ હવામાં જતી રહેશે. હવે તમે તેને દેખી શકશો નહિ. તે વાયુરૂપ થયું છે; અને તમને વાસણ ખાલી માલમ પડશે, તેમાં બીલકુલ પાણી માલમ પડશે નહિ. વરાળ અને પાણી એકજ પદાર્થ છે; પણ એક કરતાં બીજું વધારે ગરમ છે.

આ પ્રમાણે આપણને માલમ પડશે કે પાણી જેવો એકજ પદાર્થ ત્રણ સ્થિતિમાં હોઈ શકે. તે પ્રવાહી, કે નક્કર, કે વાયુરૂપ હોય. ખૂબ થંડું હોય છે ત્યારે તે બરફ કહેવાય છે અને તે નક્કર છે. તેને ગરમ કરીએ તો તેનું પાણી બને છે, તે પ્રવાહી છે. એથી પણ વધારે ગરમ કરીએ તો તેની વરાળ બને છે, તે વાયુરૂપ છે. એક સ્થિતિમાંથી બીજી સ્થિતિમાં ફેરફાર થાય છે, તે ગરમીને લીધે છે.

એકજ પદાર્થનું બે સ્થિતિમાં આ નીચે ચિત્ર આપ્યું છે. બરફનો કકડો છે અને પાણીનો પ્યાલો છે. ચિત્રમાં વાયુરૂપ તે બધા પદાર્થ નથી તેનું શું કારણ છે? તે તમે કહી શકશો?

દુનિયામાં દરેક પદાર્થ નક્કર, પ્રવાહી, કે વાયુરૂપ છે. બરફની પેઠે દરેક નક્કર પદાર્થને ખૂબ તપાવ્યાથી તે પાણી જેવો પ્રવાહી બનશે અને તેથી પણ વધારે ગરમ કરીશું તો તે વરાળના જેવો વાયુરૂપ થશે.



આ સમજવું કે માનવું અઘરૂં લાગે છે; પણ એ ખરૂં છે કે સખ્તમાં સખ્ત ધાતુઓને પુષ્કળ તપાવવાથી પાણીની પેઠે વહેતી કરી શકાય. વળી તેથી પણ વધારે ગરમ કરીએ તો તે બધી વાયુરૂપ થઈ જશે.

હવે, જે હવાનો શ્વાસ લઈએ છીએ તે વાયુરૂપ છે, તેને ખૂબ થંડી કરવાથી અને દાબવાથી તેનું પ્રવાહી રૂપ થાય છે, અને તે પાણીની પેઠે વહે છે. તેમજ એ પ્રવાહી હવાને એથી પણ વધારે થંડી કરવાથી અને તેના પર એથી પણ વધારે દબાણ કરવાથી તેનો પત્થર જેવો સખ્ત નક્કર પદાર્થ બને છે. તમે વાયુરૂપ હવાને જોઈ શકતા નથી, પણ પ્રવાહી હવા અને નક્કર હવાને જોઈ શકો છો.

---

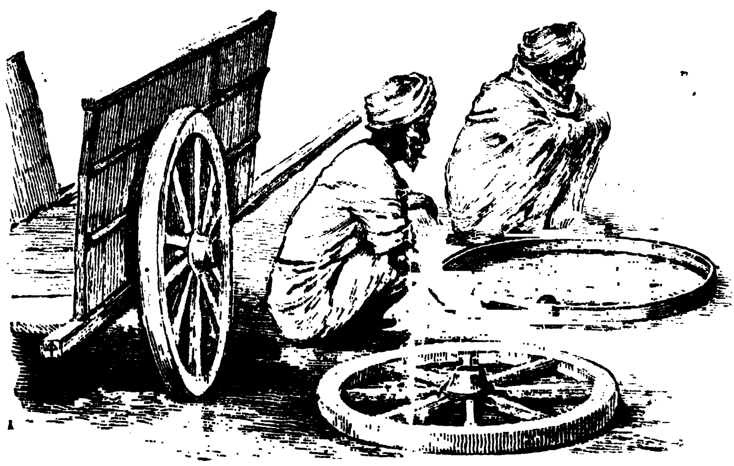
૧૯. ગરમી વિસ્તારે છે અને થંડક સંકોચે છે.

થંડા પદાર્થને ગરમ કરીએ તો તે ફૂલે છે એટલે વધારે મોટા થાય છે. આપણે કહીએ છીએ કે ગરમીએ તેને વિસ્તાર્યો

છે. 'વિસ્તારવું' એટલે વધારે મોટું કરવું. નક્કર, પ્રવાહી, કે વાયુરૂપ, ગમે તેવી સ્થિતિના પદાર્થને ગરમ કરવાથી તેનો વિસ્તાર થાય છે.

એથી ઉલટું, કોઈ ગરમ વસ્તુને થંડી કરીએ તો તે સંકોચાય છે એટલે સંકડાઈ નાની થાય છે. આપણે કહીએ છીએ કે થંડકે તેને સંકોચી છે. 'સંકોચવું' એટલે વધારે સાંકડું કરવું.

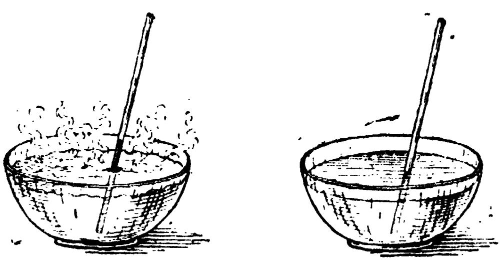
તમે લુહારને પૈડાને વાટ ચઢાવતો, એટલે પૈડાની આસપાસ લોઢાનો પટો ચઢાવતો જોયો તો હશે. ન જોયો હોય તો જેમ બને તેમ જલદી જઈને જોશો. વાટ થંડી હોય છે ત્યારે



પૈડાના કરતાં સાંકડી હોવાથી પૈડાની આસપાસ જઈ શકતી નથી. લુહાર તેને દેવતામાં મૂકી લાલચોળ થાય ત્યાંસુધી

ગરમ કરે છે એટલે તે મોટી થાય છે. લોઢું **વિસ્તાર પામે છે;** એટલે વાટ પૈડાની આસપાસ સહેલાઈથી આવે છે. તે થંડી થાય છે, એટલે લગારેક નાની થાય છે. લોઢું **સંકોચાય છે,** તેથી પૈડાની આસપાસ સજ્જડ બેસી જાય છે. તેને કાયમ રાખવા ખીલા ઠોકવા પડતા નથી. તે કંઈ નીકળી જવાની નથી.

નક્કર પદાર્થની પેઠે પ્રવાહી પદાર્થને પણ ગરમ કરવાથી તે વિસ્તાર પામે છે. એક કાચની નળીમાં થોડું થંડું પાણી રેડો. તમારી મરજીમાં આવે તો તેમાં થોડીક લાલ સાહી નાખો એટલે પાણી લાલ થશે અને તમે તેને સહેલાઈથી જોઈ શકશો. પછી નળીનો નીચલો અર્ધો ભાગ ઉકળતા ગરમ પાણીના પ્યાલામાં મૂકો. તમને નળીમાંનું પાણી નળીમાં ઉપર ચઢતું જણાશે. તે



જેમ ગરમ થાય છે તેમ વિસ્તાર પામે છે. હવે એજ નળી થંડા પાણીના પ્યાલામાં મૂકો. નળીમાંનું પાણી નીચું પડી જાય છે. ગરમી જતી રહે છે તેમ તે સંકોચાઈ જાય છે.

તમે થેાડેાક પ્રવાહી પારેા અંદર હેાય એવી એક કાચની નળી લાવેા. એવી નળીને ઉષ્ણતામાપક નળી (થર્મોમીટર) કહે છે. તે નળીને ઉના પાણીના પ્યાલામાં મૂકશેા તેા તમને પારેા કેવી રીતે ચઢે છે તે જણાશે. જેમ જેમ તે ગરમ થાય છે તેમ તેમ તે વિસ્તાર પામે છે.

વાયુરૂપ પદાર્થ પણ ગરમ થવાથી વિસ્તાર પામે છે. પ્રવાહી પદાર્થ વાયુરૂપ બને છે ત્યારે ખૂબ વિસ્તાર પામે છે. જ્યારે પાણીની વરાળ બને છે ત્યારે પ્રવાહી સ્થિતિમાં તે હતું અને જેટલી જગા રેાકતું તે કરતાં ૧,૭૦૦ ગણી વધારે જગા રેાકે છે. કેાઈ વાસણ પર ઢાંકણું મૂકી તે વાસણમાં પાણી ગરમ કરશેા, તેા તમને માલમ પડશે કે પાણી ઉકળે છે તેમ તેમ ઢાંકણું ઉછાળા મારે છે. માંહેની વરાળ તેને ઉપર હડસેલે છે. પ્રથમ પાણી થંડું હતું ત્યારે ઢાંકણું સ્થિર હતું. પણ પાણી ઉકળે છે ત્યારે તેની વરાળ બને છે, અને તે એટલેા બધેા વિસ્તાર પામે છે, કે હવે વાસણમાં તેને માટે જગા નથી. વરાળ ઢાંકણાને ઉપર હડસેલ્યાજ કરે છે અને હવામાં નાસી જયા કરે છે. ઉકળતા પાણીમાંથી વરાળ ઉંચે હવામાં જાય છે; કેમકે પાણી કરતાં તે ઘણી હલકી છે; તેમજ જે હવામાં તે ઉંચે ચઢે છે તેના કરતાં પણ તે હલકી છે. જેમ પાણીમાં બૂચ તરે છે તેમ હવામાં વરાળ તરે છે. દેવતા પર ઉકળતા પાણીના વાસણના મ્હોંની ઉપર થેાડાક કાગળના નાના નાના કકડા ઉરાડેા તેા તમને

હવામાં ઉંચે ચઢતા માલમ પડશે. તમે વરાળને ઉંચી ચઢતાં દેખી શકતા નથી; પણ તે વરાળ જેમ જેમ ઉંચે જાય છે તેમ તેમ કાગળના નાના કકડાઓને સાથે લઈ જાય છે, તે તમે જોઈ શકો છો.

પાણીને બહુ થોડી ગરમીની આંચ આપી હોય તોપણ તેની ધીમે ધીમે વરાળ થાય છે. દેવતા પર પાણીનું વાસણ મૂકશો તો તેમાંનું પાણી ઉકળે તે પહેલાં ક્યારનીએ તેમાંથી વરાળ ઉંચી ચઢશે. રકાબીમાં થોડુંક પાણી ભરી તડકામાં મૂકશો તો થોડા વખતમાં તે સુકાઈ જશે. પાણીની **વરાળ** થઈ તે ઉંચે ચઢી ગઈ છે. તે વરાળરૂપે ઉંચે ઊડી ગઈ છે. રકાબીને ઘરની અંદર જમીન પર કે ટેબલ પર શીળામાં મૂકશો, તોપણ તમને માલમ પડશે કે તે ધીમે ધીમે સુકાઈ જાય છે.

વાયુરૂપ સ્થિતિમાંથી પાણી પાછું પ્રવાહી સ્થિતિમાં આવી શકે? હા, જો તમે તેમાંની ગરમી લઈ લો તો તેમ થાય. ગરમીએ પ્રવાહીને વાયુરૂપ સ્થિતિમાં આણ્યું, અને તેમાંની ગરમી જો જતી રહે તો તે થંડું થઈ પાછું પ્રવાહી થાય. તે **ઠરી જાય છે** એમ કહેવાય છે, એટલે ઘન કે ઘટ્ટ થઈ જાય છે. આ તમે જાતે સહેલથી જોઈ શકશો.

ઉના પાણીમાંથી ઉંચી ચઢતી વરાળની ઉપર એક થંડી રકાબી મૂકો. તે તરત પાણીનાં ટીપાંથી છવાઈ જશે. વરાળ ઠરી જઈ પાછી પ્રવાહી સ્થિતિમાં આવી છે અને તેનું પાણી બન્યું છે.

પાણીની **નીચેનો** દેવતા પાણીને એવું ગરમ બનાવે છે કે તે તરત વરાળરૂપે ઊડી જાય છે. એજ પ્રમાણે પૃથ્વી પરના પાણીની ઉપર રહેલેા ગરમ સૂર્ય **નીચે** તેની ઉપર પેાતાનાં કિરણેા નાખે છે તેથી તે પાણીની વરાળ બની ઉંચે હવામાં જાય છે. પૃથ્વી પર બધે ઠેકાણે, તળાવ અને સરેાવર તેમજ નદીઓ અને સમુદ્રોમાંના પાણી પર, દિવસે સૂર્યનાં કિરણ પડે છે તેથી પાણી ગરમ થઈ વરાળરૂપે ઉંચે હવામાં જાય છે. ભૂમધ્યરેખાની પાસેના પૃથ્વીના ગરમ પ્રદેશેામાં સૂર્યનાં કિરણેા સીધાં પડવાથી ઘણાં ગરમ હેાય છે; ત્યાં ભૂમધ્યરેખાથી દૂરના ઘણા થંડા તેમજ ઓછા થંડા અને સહજ ગરમ પ્રદેશેા, જ્યાં સૂર્યનાં કિરણેા ત્રાંસાં પડવાથી તેટલી ગરમી પડતી નથી, ત્યાંના કરતાં ઘણું વધારે પાણી હવામાં વરાળરૂપે ઊડી જાય છે.

વાયુ પ્રવાહીથી આ પ્રમાણે જુદેા છે. પાણીના જેવેા પ્રવાહી પદાર્થ ચારે તરફ રેલાય છે. બરફના કકડા જેવા નક્કર પદાર્થની પેઠે તે એકજ ઠેકાણે રહેશે નહિ. એક ઘણી નાની સીસીમાંનું પાણી મેાટા સીસામાં રેડશેા, તેા તે પાણી તે મેાટા સીસાના તળીઆમાં બધે ફેલાઈ જશે, અને છેવટે તે બધું એક સપાટીમાં થઈ જશે, પણ તે પાણી ઉંચું થઈ સીસીના બાકીના ભાગમાં ફેલાશે નહિ. તે ભાગ તેા ખાલીજ રહેશે. પાણી એટલું બધું ભારે છે કે સીસાના તળીઆથી ઉંચે ચઢી શકશે નહિ.

પણ વાયુરૂપી પદાર્થને જે વાસણમાં મૂકવામાં આવે તે બધું વાસણ તે ભરી નાખે છે. તે તેની દરેક દિશાએ, ઉપર,

નીચે, ને બાજુઓ તરફ ફેલાઈ જાય છે. તમે ગમે તેવા મોટા સીસામાં ગમે તેટલો થોડો વાયુરૂપી પદાર્થ મૂકશો તોપણ તે વિસ્તાર પામી આખો સીસો ભરી દેશે. સીસાના કોઈ પણ ભાગમાં તે વાયુરૂપી પદાર્થ સીસાના બીજા કોઈ ભાગ કરતાં વધારે આવશે નહિ. સીસાનો કોઈ પણ ભાગ ખાલી રહેશે નહિ. વાયુરૂપી પદાર્થનો નાનો સીસો મોટા ઓરડામાં ખોલશો તો તે પદાર્થ તેમાંથી ધસારાબંધ બહાર નીકળશે અને આખા ઓરડામાં પ્રસરી જશે. ઓરડાનો કોઈ પણ ભાગ તે પદાર્થ વિનાનો રહેશે નહિ. તે પદાર્થ બધો ઓરડો ભરી દેશે.

કોઈ વાસણમાં પુષ્કળ વાયુરૂપી પદાર્થ હોય તો તે પદાર્થ ઘટ્ટ છે એમ કહેવાય છે. થોડો પદાર્થ હોય તો તે પાતળો છે એમ કહેવાય છે. ઘટ્ટ વાયુરૂપી પદાર્થથી ભરેલું વાસણ પાતળા વાયુથી ભરેલા વાસણ કરતાં તોલમાં વધારે થાય છે. વાયુરૂપી પદાર્થને તમે દેખી શકતા નથી તોપણ તેને વજન છે. કેટલાક વાયુરૂપી પદાર્થો બીજા કરતાં વધારે ભારે હોય છે. તમે તેને જોઈ શકતા નથી, તોપણ તે બધાને વજન છે અને તેને તોળી શકાય છે.

વાયુરૂપી પદાર્થને ગરમ ન કરીએ તોપણ તેની એવીજ સ્થિતિ થશે. પણ ગરમ કરશો તો તે એથી પણ વધારે વિસ્તાર પામશે. વાયુરૂપી પદાર્થ નાના નાના અંશોનો બનેલો છે. તે એટલા બધા નાના છે કે તમે તેઓને જોઈ શકતા નથી. કોઈ પણ વાયુરૂપી પદાર્થમાં મૂળથીજ પુષ્કળ ગરમી હોય છે, અને

એજ કારણથી જે નાના નાના કકડાઓનો તે બનેલો છે તે એક બીજાથી બનશે તેટલા છુટા થઈ જશે. તે વાયુરૂપી પદાર્થ-ને ગરમ કરશો તો તે ભાગો તેથી પણ વધારે છુટા થશે.

---

૨૦. હવા.

આપણી આસપાસ ચારે તરફ અને ઉપર હવા છે. જેમ વરાળ એક જાતનો વાયુરૂપી પદાર્થ છે, તેને આપણે જોઈ શકતા નથી, તેમ વાયુરૂપી પદાર્થની સ્થિતિમાં હવાને પણ જોઈ શકતા નથી. પણ અગાઉ વાંચી ગયા તે પ્રમાણે વાયુરૂપી હવાને આપણે પ્રવાહી હવાના રૂપમાં અને નક્કર હવાના રૂપમાં પણ લાવી શકીએ, અને ત્યારે આપણે તેને ખુલ્લી રીતે દેખી શકીએ.

તમે હવાને દેખી શકતા નથી, પણ તમને તે લાગે છે. તમારો શ્વાસ તમારા હાથ ઉપર કાઢશો તો તે તમને લાગશે. તમારો હાથ ખૂબ જોરથી હવામાં હલાવશો તો તમને હવા તેની સામા દબાણ કરતી લાગશે. હવાને ગતિ થાય છે ત્યારે આપણે તેને પવન કહીએ છીએ. તમે જાણો છો કે પવન પોતાના સપાટા-થી ઝાડને કે ઘરને પાડી નાખી શકે છે. પવનનો એક ભારે સપાટો દરીઆમાં મોટાં મોજાં ઉત્પન્ન કરે છે અને જમીન પરનાં ઝાડોને ઉખેડી નાખે છે, તેનું હવે પછીને પાને ચિત્ર આપેલું છે.

આપણે દરેક પળે હવાનો શ્વાસ લઈએ છીએ. તે વગર આપણે એકદમ મરણ પામીએ. હવા પૃથ્વી ઉપર રહેલી છે, અને જેમ પાણી દરીઆની તળેટી પર ફેલાએલું છે તેમ તે પૃથ્વી

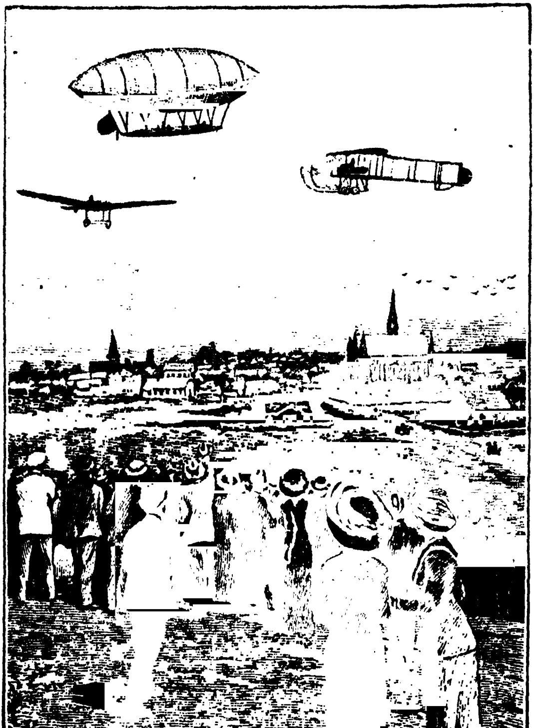
ઉપર ફેલાએલી છે. જેમ પાણીનો મહાસાગર છે તેમ હવાનો પણ મહાસાગર છે. જેમ માછલાં પાણીના મહાસાગરમાં જીવે છે અને હરફર કરે છે, તેમ આપણે હવાના મહાસાગરમાં જીવીએ છીએ અને હરીએફરીએ છીએ. માછલીને પાણીની બહાર કાઢશો તો તે મરી જશે, તેમજ તમને તમારા હવાના મહાસાગરમાંથી બહાર કાઢે તો તમે પણ મરણ પામો.



પવનનો સપાટો.

તમે જાણો છો કે પક્ષીઓ હવામાં ઊડે છે. દરેક પક્ષીને વજન છે. પક્ષી શા માટે પૃથ્વી પર પડી જતું નથી? તે શાથી ઉપર ટકી રહે છે? જેમ પાણી માછલાંને ટકાવે છે તેમ હવા તેને ઉપર ટકાવે છે.

વળી હાલના વખતમાં હવાઈ વહાણોની શોધ થઈ છે, તેમાં બેસી માણસો હવામાં ઊડે છે અને હવા તેમને ટકાવી રાખે છે. જેવી ઝડપથી આગગાડી દોડે છે તેવીજ ઝડપથી

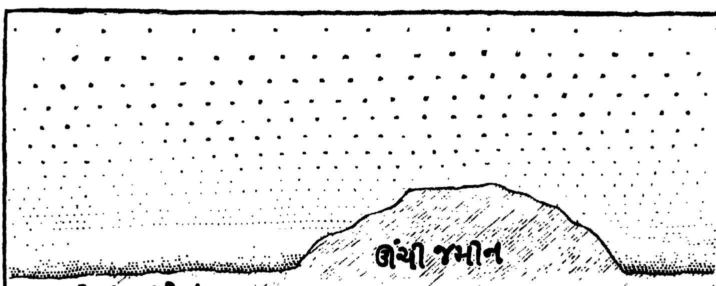


હવાઈ વહાણો.

દોડતાં કેટલાંક હવાઈ વહાણોનું ઉપર ચિત્ર આપેલું છે. જેમ પાણીમાં વહાણ ફરે છે તેમ તેઓ હવામાં ચાલે છે. યુરોપના

ઘણા દેશોમાં આગબોટોના કાફલાની પેઠે હવાઈ વહાણોના કાફલા છે. તેઓ ઘણાં માણસો ને તોપોને લઈ જાય છે.

પૃથ્વી ઉપર જે હવા છે તે તેની ઉપર ઘણી ઉંચાઈ સુધી છે. તે કેટલે સુધી ઉંચે જાય છે તે આપણે બરાબર કહી શકતા નથી. પણ જેમ જેમ ઉંચે જઈએ છીએ તેમ તેમ ઓછી હવા છે એમ આપણે જાણીએ છીએ. ઉંચાંમાં ઉંચાં પર્વતોનાં શિખરો પર જાનવરો શ્વાસ લઈ શકતાં નથી; કેમકે ત્યાં હવા બહુજ થોડી હોય છે. ઘણી ઉંચાઈ પર હવા ઘણીજ પાતળી હોય છે. આસરે ૨૦૦ માઇલ પર ઉંચે ભાગ્યેજ હવા છે એમ સંભવિત દેખાય છે.



હવાનો ઉપલો ભાગ નીચલા ભાગ પર દબાણ કરે છે અને તેને સંકોચાવે છે, તેથી આપણે જેમ જેમ હવાના નીચલા ભાગ પર આવીએ તેમ તેમ આપણને વધારે વધારે હવા માલમ પડે છે. પૃથ્વીની નજીકમાં પુષ્કળ હવા છે. એ બતાવવાને માટે ઉપર ચિત્ર આપ્યું છે. આપણે હવાને

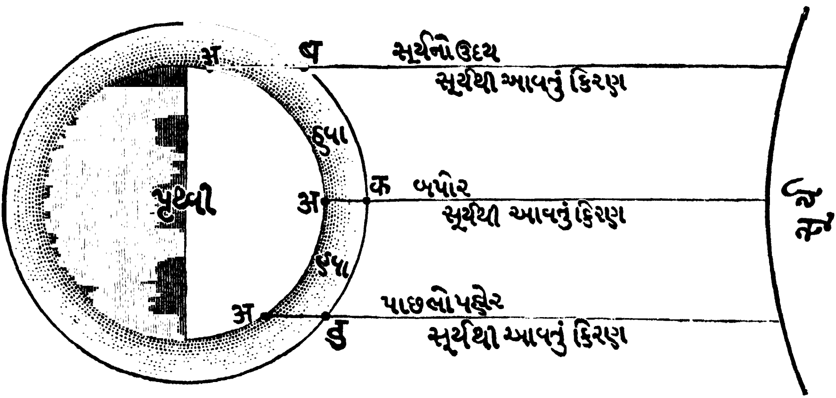
જોઈ શકતા નથી, પણ જોઈ શકીએ તો આ ચિત્રમાં આપ્યા જેવી કંઈક દેખાય. તમે જોશો કે નીચે છે તેના કરતાં ઉપર જઈએ તેમ હવાના નાના ભાગો વધારે વધારે છેટે દેખાય છે. જમીનની પાસે હવા ઘટ્ટ છે અને ઉંચે પાતળી છે.

સૂર્ય પૃથ્વી ઉપર પ્રકાશે છે તેથી તેનાં કિરણો હવાની અંદર થઈને આવે છે અને ગરમી ફેલાવે છે. કિરણોની થોડીક ગરમી હવામાં જાય છે. જે હવામાં થઈને કિરણો જાય છે તે જેમ વધારે વધારે ઘટ્ટ હોય છે તેમ તેમ કિરણોમાંની વધારે ગરમી તેમાં જાય છે અને ઓછી ગરમી પૃથ્વી માટે રહે છે.

બીજે પાને આપેલા ચિત્રમાં, સૂર્યના પ્રકાશમાં અને પૃષ્ઠ પર હવા રહેલી છે એવી અર્ધી પૃથ્વી તમે જોશો. અગાઉ કહ્યા પ્રમાણે આપણે હવા જોઈ શક્તા નથી; પણ ચિત્રમાં તેને **ઝાંખી છાયાથી** દર્શાવી છે, એટલે તે પૃથ્વી ઉપર કેવી રીતે છવાએલી છે તે તમે જોઈ શકશો. સૂર્યનાં કિરણો એ હવાની અંદરથી પ્રકાશે છે. સવારે અને સાંજે ત્રાંસાં કિરણોને જેટલી હવામાં થઈને આવવું પડે છે તેના કરતાં બપોરે સીધાં કિરણોને ઓછી હવામાં થઈને આવવાનું છે. સૂર્ય ઊગે છે ત્યારે તેનાં કિરણોને હવામાં થઈને ब થી अ સુધી આવવાનું છે. એ અંતરનું માપ લો. પાછલે પહોરે કિરણોને હવામાંથી ड થી अ સુધી આવવાનું છે. બપોરે કિરણોને क થી अ સુધી આવવાનું છે. આનું પણ માપ લો. તમને માલમ પડશે કે डअ કરતાં बअ વધારે લાંબું અંતર છે અને डअ कअ કરતાં વધારે લાંબું છે.

આપણે અગાઉ જોઈ ગયા કે બપોરના કરતાં સવારે ને સાંજે વધારે થંડક હોય છે; કારણ કે તે વખત કિરણો પૃથ્વી પર પહોંચતાં વધારે ત્રાંસાં હોય છે, અને વધારે પૃષ્ઠ પર ફેલાએલાં હોય છે. એ એક કારણ છે.

બપોર કરતાં સવારે અને સાંજે શા માટે વધારે થંડક પડે છે તેનું બીજું કારણ હવે આપણે જોઈએ છીએ. એ



ત્રાંસાં કિરણો પૃથ્વી પર પહોંચે છે તે પહેલાં ઘણા વખત ઉપર બપોર કરતાં સવારે અને સાંજે તેમને વધારે હવામાં થઈને માર્ગ કરવાનો છે, તેથી તેમની વધારે ગરમી જતી રહે છે. સૂર્ય ઊગે છે ત્યારે અને આથમે છે ત્યારે તમે તેની સામા જોઈ શકો છો તેનું એ કારણ છે. તેનાં કિરણો એટલી બધી ઘટ્ટ હવામાં થઈને આવે છે, કે તેમાંનો ઘણો પ્રકાશ અને ગરમી તેમાં જતાં રહે છે. બપોરે સૂર્યનાં સીધાં કિરણો એવાં તો

ગરમ અને પ્રકાશવાળાં છે, કે તમારાથી સૂર્યની સામા જોઈ શકાતું નથી.

આજ બે કારણોને લીધે ભૂમધ્યરેખાની ઉત્તરે કે દક્ષિણે છે તે કરતાં તેની નજીકના પ્રદેશમાં હમેશ વધારે ગરમી પડે છે. ૧૭મા પાઠમાં પૃ૦ ૫૯ ઉપરના ચિત્રમાં આપણે જોયું તે પ્રમાણે પૃથ્વીના ઉત્તર અને દક્ષિણ ભાગમાં સૂર્યનાં કિરણો વધારે વધારે ત્રાંસાં થતાં જાય છે; અને તેજ કારણથી વધારે વધારે નબળાં થતાં જાય છે એટલુંજ નહિ, પણ તેમને વધારે ઘટ્ટ હવામાં થઈને આવવાનું છે અને તેથી તેમની વધારે ગરમી જતી રહે છે.

ભૂમધ્યરેખાની પાસે આવેલું હિંદુસ્તાન છેક ઉત્તરે આવેલા ઇંગ્લાંડ કરતાં વધારે ગરમ દેશ છે; કારણ કે હિંદુસ્તાન પર સૂર્યનાં સીધાં કિરણો પડે છે તેના કરતાં ઇંગ્લાંડમાં કિરણો ઘણાં ત્રાંસાં પડે છે; તેમજ ત્યાં પહોંચતાં તેને ઘણી વધારે ઘટ્ટ હવામાં થઈને પસાર થવું પડે છે.

---

૨૧. પૃથ્વી હવાને કેવી રીતે ગરમ કરે છે.

પૃથ્વીના જે ભાગ પર આપણે રહીએ છીએ તે ભાગ ફરતો ફરતો જ્યારે રાત્રે અંધારામાં જાય છે, અને સૂર્યનાં ચકચકિત કિરણો આપણા પર પડતાં નથી, ત્યારે થંડક થાય છે. પણ આપણા પર માત્ર સૂર્યનીજ ગરમી પડતી હોત, તો હાલ છે તેના કરતાં રાત્રે ઘણી વધારે થંડક થાત. એટલી બધી

ટાઢ પડત કે આપણાથી તે ખમી શકાત નહિ. ત્યારે આપણને રાત્રે ગરમી શાથી મળે છે?

ચન્દ્ર આપણને પ્રકાશ આપે છે, ગરમી આપતો નથી. તેમજ તારાઓ તરફથી પણ આપણને ગરમી મળતી નથી; કેમકે તે આપણાથી એટલા બધા દૂર છે કે આપણને તેમના તરફથી કંઈ ગરમી પહોંચી શકતી નથી. આપણે પૃથ્વી ઉપરથીજ ગરમી મેળવીએ છીએ.

આખો દહાડો સૂર્ય પૃથ્વી ઉપર પ્રકાશે છે. દિવસે જમીન ગરમ થાય છે. જે હવા તેના પર રહેલી છે તેને જમીન આખો દહાડો ગરમી આપ્યાં કરે છે. પણ પોતાની બધી ગરમી દિવસના ભાગમાં હવાને આપી શકતી નથી. સાંજે સૂર્ય આથમે છે ત્યારે, હજી તેમાં ઘણી ગરમી રહી જાય છે. આ પ્રમાણે દિવસે જમીને જે ગરમી સંઘરેલી છે તેમાંની કેટલીક ગરમી આખી રાત તે હવાને આપે છે. રાત જાય છે તેમ વધારે વધારે થંડક થતી જાય છે; કેમકે જમીનની પાસે રહેલી ગરમી ઓછી ઓછી થતી જાય છે. છેક પરોઢીએ, સૂર્યોદય થતા પહેલાં, રાત બેસતાં જેટલી થંડક હોય છે તેના કરતાં પણ વધારે થંડક પડે છે.

આ પ્રમાણે હવા બે રીતે ગરમ થાય છે; તેની અંદર થઈને દિવસે સૂર્યનો તાપ પડે છે તેથી તે ગરમ થાય છે, અને દહાડો ને રાત જમીન જે ગરમી બહાર કાઢે છે તેથી પણ તે ગરમ થાય છે. જેમ જેમ હવા વધારે ગરમ થાય છે, તેમ તેમ તે વધારે

હલકી થાય છે અને પૃથ્વીની ઉપર વધારે ઉંચી ચઢે છે. એથી ઉલટું, જેમ જેમ તે વધારે થંડી થાય છે, તેમ તેમ તે વધારે ભારે થાય છે અને પૃથ્વીને વધારે નજીક વળગતી જાય છે.

જેમ જમીન પર આખો દિવસ સૂર્ય પ્રકાશે છે તેમ સમુદ્ર પર પણ આખો દિવસ પ્રકાશે છે અને પાણીને ગરમ કરે છે. જમીનની પેઠે સમુદ્ર પણ દિવસે ગરમી લે છે? જે હવા તેના પર રહેલી છે તેને જમીનની પેઠે ગરમી આપે છે?

હા, જમીનની પેઠે સમુદ્ર ગરમી લે છે અને આપે છે, પણ તેના જેટલી ગરમી લેતોઆપતો નથી કે તેટલી જલદી લેતોઆપતો નથી. પ્રવાહી પદાર્થ કરતાં નક્કર પદાર્થ ઘણો વધારે જલદી ગરમ થાય છે. દરીઆ કરતાં જમીન વધારે જલદી ગરમ થઈ જાય છે. સમુદ્રનો અમુક પ્રદેશ દિવસે જેટલી ગરમી લે છે તેના કરતાં જમીનનો તેટલોજ પ્રદેશ વધારે ગરમી લે છે.

સમુદ્ર પર રહેતી હવા સમુદ્ર ગરમ હોય ત્યારે ગરમ બને છે અને થંડો હોય ત્યારે થંડી થાય છે. પણ જમીન કરતાં સમુદ્ર હવાને વધારે ધીમે ગરમ કરે છે, તેમજ થંડી કરતાં પણ વધારે વખત લે છે.

આ કારણને લીધે દરીઆ પરની હવા જમીન પરની હવા કરતાં દિવસે વધારે થંડી હોય છે; કેમકે જમીન કરતાં સમુદ્ર દિવસે વધારે થંડો હોય છે. પણ રાતે સમુદ્ર પરની હવા જમીન પરની હવા કરતાં વધારે ગરમ હોય છે, કારણ કે તે વખતે જમીન કરતાં સમુદ્ર વધારે ગરમ હોય છે.

૨૨. હવામાં કેવી રીતે ગતિ થાય છે.

દરીઆની લહેર અને જમીનની લહેર.

આપણી આસપાસની હવા હમેશ ફરતી છે. તે કદી પણ સ્થિર રહેતી નથી. ફરતી હવાને આપણે પવન કહીએ છીએ. આપણે 'પવન વાય છે' એમ કહીએ છીએ.

પવન શા માટે વાય છે? પવન ક્યાંથી આવે છે ને ક્યાં જાય છે? કોઈક વખત, ઝાડનું પાંદડું પણ ભાગ્યેજ હાલે એવી મન્દ પવનની લહેર શા માટે વાય છે, અને કોઈક વખત ઝાડોને ઉખેડી નાખે એવો ભારે પવનનો સપાટો શા માટે આવે છે?

દરીઆકિનારે આવેલી મુંબઈ કે મદ્રાસ જેવી કોઈ જગાનો વિચાર કરો. ત્યાં પવન શી રીતે વાય છે?

સવારે, સૂર્ય ઊગ્યા પછી, જમીન ધીમે ધીમે ગરમ થાય છે. તેની ઉપરની હવા સુરજના તાપથી ગરમ થવાને લીધે ઉંચી ચઢે છે અને નીચે અર્ધી–ખાલી જગા રહેવા દે છે; કારણ કે જમીનની પાસે જે હવા રહી છે તે હવે પાતળી છે. તેમાં વધારે હવાને માટે અવકાશ છે. પાસેના દરીઆ ઉપરની હવા જમીનના જેટલી ગરમ થઈ નથી તેથી તે થંડી છે. એ હવા દરીઆ પરથી જમીન પર જાય છે, અને ઉંચે ચઢતી ગરમ હવાએ જે અર્ધી–ખાલી જગા રહેવા દીધી છે તે જગા ભરી દે છે. આ રીતે થંડી હવા વહે છે તેને આપણે **દરીઆની લહેર** કહીએ છીએ. દિવસે તાપ વધતો જાય છે તેમ તેમ દરીઆની લહેર વધારે જોરથી વાય છે; કારણ કે જમીન પરની ગરમ થએલી વધારે

વધારે હવા ઉંચી ચઢે છે અને દરીઆ પરની વધારે થંડી હવા એવી રીતે થએલો અવકાશ પૂરી દે છે.

પવન કઈ દિશાએ વાય છે તે બતાવવા માટે આપણે નાના તીરની નિશાની વાપરીએ છીએ. પવન વાય છે તે તરફ તીરની અણી મૂકવામાં આવે છે. જેમકે

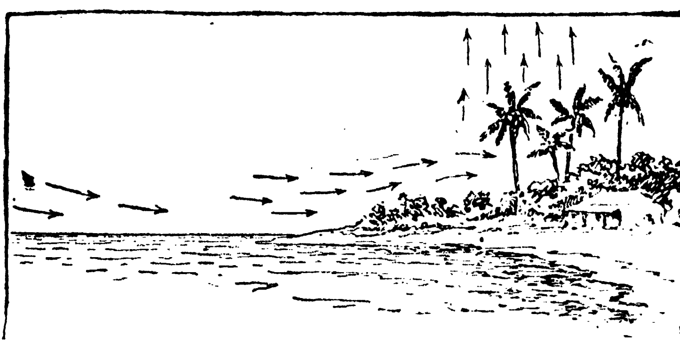
પ. ← ← ← ← પૂ.

પવન પૂ.થી પ. તરફ એટલે પૂર્વથી પશ્ચિમ તરફ વાય છે. પણ તીરની અણી નીચે પ્રમાણે ઉલટી દિશાએ હોય, જેમકે

પ. → → → → પૂ.

તો પવન પ.થી પૂ. તરફ એટલે પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વાય છે.

નીચેના ચિત્રમાં જમણી બાજુ તરફ જમીન છે અને તે પર ઝાડ ઊગેલાં છે. દરીઓ ડાબી બાજુ તરફ છે. જમીન ઉપરની



દરીઆની લહેર.

હવા ગરમ થવાથી ઉંચે ચઢે છે. દરીઆ પરની હવા જમીન તરફ વહે છે અને તેણે ખાલી કરેલી જગા પૂરી દે છે.

સાંજે જમીન થંડી થાય છે, એટલે લહેર જતી રહે છે. ઘણી રાત ગયા પછી લહેર જમીન પરથી દરીઆ તરફ વાય છે. એનું કારણ એ છે કે જમીને પોતાની ગરમી આપી દીધી છે, અને દરીઆ પરની હવા કરતાં તેના પરની હવા વધારે થંડી છે. દરીઆ પરની હવા હવે ગરમ છે; તેથી તે ઉંચી જાય છે અને



જમીનની લહેર.

તેણે ખાલી કરેલી જગા જમીન પરની હવા આવીને ભરી દે છે. એને આપણે જમીનની લહેર કહીએ છીએ.

આ ચિત્રમાં ફરી તમે જમીન ને દરીઆ જુઓ છો. પણ હવે દરીઆ પરની હવા ગરમ હોવાથી ઉંચી ચઢે છે; અને જમીન પરની હવા થંડી હોવાથી નીચે વહી તેણે ખાલી કરેલો અવકાશ પૂરી દે છે.

પવન શા માટે વાય છે તે હવે તમે સમજ્યા હશો. સૂર્ય જમીન અને દરીઆને ઓછાંવત્તાં ગરમ બનાવે છે તેથી પવન

ઉત્પન્ન થાય છે. વળી પવન ક્યાંથી આવે છે તે પણ તમે સમજ્યા હશો. તે કોઈક થંડી જગાએથી આવે છે. તેમજ તે ક્યાં જાય છે તે પણ તમારા સમજવામાં આવ્યું હશે. તે કોઈ ગરમ જગાએ જાય છે. જેમ જેમ કોઈ પ્રદેશ વધારે ગરમ થાય છે તેમ તેમ તેના ઉપરની હવા વધારે ઉંચી જાય છે, અને તેને ઠેકાણે બીજા વધારે થંડા દેશોમાંથી પવન વધારે જલદી આવતો જાય છે.

દરીઆની પાસેના ગરમ દેશો દરીઆની લહેરથી થંડા રહે છે અને દરીઆની પાસેના થંડા દેશો દરીઆની લહેરથી ગરમ રહે છે. દરીઆથી દૂર આવેલા છેક અંદરના દેશો દરીઆકિનારાના દેશો કરતાં ઉનાળામાં ઘણા વધારે ગરમ અને શિઆળામાં ઘણા વધારે થંડા હોય છે. દરીઆની લહેર ત્યાંસુધી પહોંચતી નથી.

---

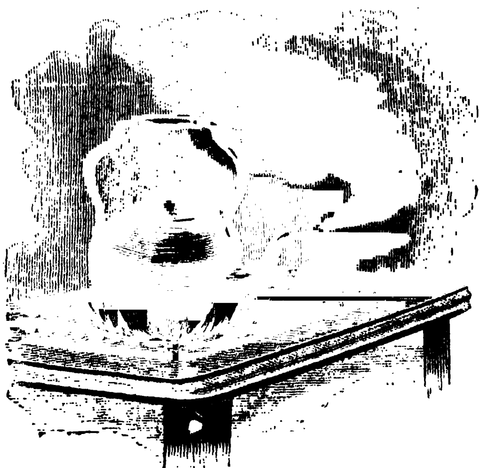
૨૩. વાદળાં, ધુમસ, ઝાકળ, અને હિમ.

હવા એક વાયુરૂપ પદાર્થ છે અને તે બીજા વાયુરૂપ પદાર્થોની બનેલી છે. એ પદાર્થોમાંનો એક પાણીની વરાળ છે, તે વાયુરૂપ પદાર્થ હોવાથી દેખી શકાતી નથી. હવામાં ઘણાં પાણીનાં ટીપાં હોય કે થોડાં હોય. હવામાં થોડુંક પાણી હોય તો તેને સુકી હવા કહે છે.

પાણીની વરાળ ઉપરાંત હવામાં ધૂળના ઘણા નાના રજકણ છે. તે એટલા બધા નાના છે કે તમે તેને જોઈ શકશો નહિ. અંધારા ઓરડામાં બારીની ફરેડીમાંના એકાદ બાકા-

માંથી પ્રકાશનું કિરણ દાખલ કરો તોજ એ રજકણો દેખી શકાય. હવે તમે હજારો નાના રજકણો હવામાં ઊડતા દેખશો. દિવસના પૂર્ણ પ્રકાશમાં તેઓ દેખી શકાતા નથી. પણ હવા, મુખ્યત્વે તેનો નીચલો ભાગ, એવા અસંખ્ય રજકણોથી ભરપુર છે.

કોઈ ઉઘાડા વાસણમાં કે લોઢાની કીટલીમાં પાણી ઉકાળશો તો તમને માલમ પડશે, કે વાસણમાંથી વરાળ નીકળે છે કે કીટલીના નાળચામાંથી બહાર ધસે છે. ચુલા પર મૂકેલી કીટલીનું ચિત્ર નીચે આપ્યું છે.



નાળચામાંથી નીકળતી વરાળ તમે દેખી શકતા નથી; પણ નાળચાની પાસે તમે એક નાની વાદળી જેવું જોઈ શકો છો અને કદાચ તમે એમ ધારો છો કે તે વરાળ છે. ના, એ

વાયુરૂપી વરાળ નથી; કારણ કે તે જોઈ શકાય નહિ. પણ ઉકળતા પાણીના ઉઘાડા વાસણમાંથી કે આ કીટલીના નાળચામાંથી વરાળ નીકળે છે એટલે વધારે થંડી હવામાં ઊડતા ધૂળના રજકણોને અડકતાં વાર તે વરાળનાં ઠરી જઈને ઘણાં ઝીણાં પાણીનાં ટીપાં બંધાય છે. તે ટીપાં એવાં નાનાં છે કે તેમાંનું એકાદ તમે છુટું જોઈ શકશો નહિ, પણ એવાં ઘણાં ભેગાં થાય છે ત્યારે તમે તેને જોઈ શકો છો. તમે જે નાની વાદળી જુઓ છો તે આ ભેગાં થએલાં પાણીનાં ટીપાંજ છે.

ઉકળતા પાણીના વાસણની ઉપર જેવી નાની વાદળી તમે જુઓ છો, તેવાંજ વાદળાં તમે આકાશમાં પણ જુઓ છો. એ એવાંજ વાદળાં છે ને એવીજ રીતે બને છે. દરીઆ, નદીઓ, અને તળાવોમાંથી જે પાણીની વરાળ ઉંચી ચઢે છે તેથી હવા ભરપુર હોય છે. જ્યાંસુધી આ ઉની થએલી વરાળ પૃથ્વીની નજીક છે ત્યાંસુધી તમે તેને જોઈ શકશો નહિ. તે વાયુરૂપ પદાર્થની સ્થિતિમાં છે. પણ જેમ જેમ તે ઉંચી ચઢે છે અને વધારે થંડી હવામાં જાય છે, તેમ તેમ આકાશમાં ઉંચે ધૂળના જે નાના થંડા રજકણો હવામાં ભરેલા છે અને તમારાથી દેખી શકાતા નથી તેની આસપાસ ઠરી જાય છે, એટલે વાદળાં બને છે. આકાશમાં ફરતાં જે બધાં વાદળાં તમે જુઓ છો તે એજ રીતે બનેલાં છે.

આપણે જોઈ ગયા કે ગરમી હવાને વિસ્તારે છે. વાયુરૂપી હવાના ધૂળના રજકણો એટલા બધા નાના છે કે તમે

તેને જોઈ શકતા નથી, તે વધારે વધારે છુટા પડતા જાય છે. જેમ જેમ વાયુરૂપી પદાર્થ વધારે ગરમ થાય છે, તેમ તેમ એ નાના રજકણ વધારે છુટા પડે છે. તેઓની વચ્ચે અવકાશ રહે છે. વાયુરૂપી પદાર્થ વધારે વધારે પાતળો થાય છે એમ કહેવાય છે. જો પાસે પાણીની વરાળ, જે બીજો વાયુરૂપી પદાર્થ છે, તે હોય, તો તે ધૂસી આવી હવામાંના ધૂળના નાના રજકણોની વચ્ચેનો અવકાશ પૂરી નાખે છે.

જેમ હવા થંડી થાય છે, એટલે ગરમી તેમાંથી ઓછી થાય છે, તેમ એ નાના રજકણો પાછા વધારે વધારે પાસે આવે છે. વાયુરૂપી પદાર્થ ઠરી ગએલો કહેવાય છે. અગાઉ જેટલો હવે નાના રજકણો વચ્ચે અવકાશ નથી. જેમ એ રજકણો ભેગા થાય છે તેમ વચ્ચે ધૂસેલી પાણીની વરાળમાંથી થોડોક ભાગ તેઓ દાબી કાઢે છે. પછી એ પાણીની વરાળ પણ ઠરે છે અને હવામાં વાદળાંના રૂપમાં તરે છે.

રાત્રે જમીન ઉપર થંડી હવા હોય, તો જે પાણીની વરાળને નાના રજકણોએ દાબી કાઢી છે તેનાં ઠરીને પાણીનાં ટીપાં થાય છે, અને તે ઘાસ કે ઝાડનાં પાંદડાં પર છવાઈ જાય છે. એને આપણે **ઝાકળ** કહીએ છીએ.

ઘણા થંડા દેશોમાં રાત્રે ઝાકળ પણ ઘાસ કે પાંદડાં પર ઠરી જાય છે. આ ઠરી ગએલી ઝાકળને આપણે **હિમ** કહીએ છીએ. મળસકામાં તે સુશોભિત દેખાય છે. ઘાસના ઉપર નાના ચળકતા હીરાનું સફેદ પતરૂં છવાઈ ગયું હોય એવું તે દેખાય

છે. સૂર્ય ઊગી હવાને ગરમ કરે છે એટલે હિમ તરત પીગળી જાય છે.

ઘણા આછા વાદળાને આપણે **ધુમસ** કહીએ છીએ. ડુંગરી પ્રદેશમાં ઘણી વાર મળસકામાં ટેકરી ઉપર તમે ધુમસ જોઈ શકશો. થંડી રાતે હવામાંની પાણીની વરાળ ઠરી જવાથી એ ધુમસ બને છે. સૂર્યની ગરમી વધતી જાય છે તેમ એ ધુમસ જતી રહે છે. એ ક્યાં ગઈ? ગરમીથી એ બદલાઈ પાછી પાણીની વરાળ બની, અને ચારે તરફની ગરમ પાતળી હવાએ એને ચૂસી લીધી.

---

૨૪. વરસાદ, બરફ, અને કરાં.

પાણીની વરાળનો મોટો જથો હવામાં જાય છે અને તેથી હવા થંડી થાય છે, ત્યારે ઘણી વરાળ દબાણથી બહાર નીકળી જાય છે. જે વાદળાં બંધાય છે તે વધારે વધારે ગાઢાં-થરવાળાં થાય છે. પાણીનાં નાનાં બિંદુ એક એકની સાથે મળી જઈ વધારે વધારે મોટાં થાય છે. વાદળાં વધારે વધારે શ્યામ અને ભારે થાય છે. આખરે તે એટલાં બધાં ભારે થાય છે કે હવાથી તેને રાખી શકાતાં નથી. પછી એ બિંદુઓ નીચે પડે છે. એનું નામ **વરસાદ**.

પાણીની વરાળ વાયુરૂપ પદાર્થ છે. તે સુકી હવા કરતાં હલકી છે. આ કારણથી તે ઉંચે ચઢે છે. સુકી હવા અને પાણીની વરાળ, એ બંને વાયુરૂપ પદાર્થો ભેગા થાય છે, ત્યારે જે મેળવણી

થાય છે તેને આપણે હવાજ કહીએ છીએ, અને તે સુકી હવા કરતાં વધારે હલકી છે. આજ કારણથી તે ઉંચી ચઢી જાય છે. આકાશમાં ઉંચે એ મેળવણી થંડી થાય છે ત્યારે દબાણથી ઘણી વરાળ તેમાંથી બહાર નીકળે છે અને તેનું વાદળું બને છે. વાદળું એ કંઈ વાયુરૂપ પદાર્થ નથી, પણ ધૂળના નાના નાના રજકણો, જે એટલા નાના હોય છે કે નીચે આવેલી હવાના કરતાં પણ હલકા હોય છે, અને જેને હવા ઉપલી બાજુ તરફ દબાણ કરી હડસેલે છે ને ત્યાં રહેવા દે છે, તે રજકણો પર આવેલાં પ્રવાહી પાણીનાં નાનાં ટીપાંનું બનેલું છે. આ કારણને લીધે વાદળાં આકાશમાં તરે છે.

હવામાં છેક ઉંચે ઘણી થંડક હોય છે; અને કોઈક વખત, દબાણથી બહાર કાઢેલી પાણીની વરાળનાં ઠરીને પાણીનાં ટીપાં જેવી ઝડપથી બંધાય છે તેવીજ ઝડપથી થંડકને લીધે પાણીની વરાળના એકદમ નાના કકડા બંધાય છે. આને આપણે બરફ કહીએ છીએ. તમે કેટલીક વખત હવામાં છેક ઉંચે જે ધોળાં વાદળાં જુઓ છો તે બરફનાં વાદળાં છે. એ બરફ થંડા દેશોમાં ઘણી વાર પૃથ્વી પર પડે છે અને જમીનને સફેદ ચાદરની પેઠે ઢાંકી દે છે. ગરમ પ્રદેશમાં, દાખલા તરીકે મુંબઈમાં, ગરમ હવામાંથી આવતાં આવતાં એ બરફનો વરસાદ થઈ જાય છે. આ કારણથી મુંબઈ જેવા પ્રદેશમાં આપણે જમીન પર બરફ પડેલો દેખી શકતા નથી. પણ હિંદુસ્તાન ગરમ દેશ છે તોપણ, ત્યાંના ઘણા ઉંચા પર્વતોનાં શિખરો પર એટલી બધી

થંડક હોય છે કે એ શિખરો બરફથી ઢંકાઈ જાય છે. તમે જાણો છો કે 'હિમાલય' શબ્દનો અર્થ બરફનું સ્થાન થાય છે અને ત્યાં બરફ કદી પીગળતો નથી.

કેટલીક વખત વરસાદ પડતાં પડતાં હવાના થંડા થરમાંથી જાય છે કે ઠરી જાય છે. વરસાદનાં ટીપાં મોટાં હોય અને તેની નીચે ગરમ હવા ન હોય, તો તેઓ જમીન પર બરફના નાના કકડાના રૂપમાં પડે છે. તેમાંનો દરેક કકડો પાણીનું ઠરી ગએલું ટીપું છે, અથવા પાણીનાં કેટલાંક એકઠાં થએલાં ટીપાંનો બનેલો છે. આને આપણે **કરાં** કહીએ છીએ.

કરાં, હિમ, અને બરફ એ બધાં પાણીનાં નક્કર સ્વરૂપ છે; પણ તે બધાં તદ્દન સરખાં દેખાતાં નથી.

નાના ધોળા કાંકરા જેવા દેખાય છે તેને આપણે કરાં કહીએ છીએ. તે ઘણાં સખ્ત હોય છે અને ખૂબ જોરથી પડે છે. આપણે તેનો અવાજ સાંભળીએ છીએ અને જમીન પર પડતાં દેખીએ છીએ. તેઓ ઘણી વાર કાચની બારીઓને ભાંગી નાખે છે. કેટલીક વાર કરાં બહુ મોટાં હોય છે. તેઓ નાનાં પક્ષીનાં ઈંડાં જેવાં મોટાં હોય છે, નાના પ્રાણીઓને ઈજા કરે છે, અને કોઈ વખત મારી પણ નાખે છે.

આકાશમાંથી હિમ પડે છે ત્યારે તે આકાશમાંથી નીચે આવતાં, નાનાં ધોળાં પીછાં જેવું દેખાય છે. આ પીછાંને આપણે હિમનાં નાનાં ચોસલાં કહીએ છીએ. તે નરમ ને ધોળાં હોય છે. તે હવામાં થઈને પૃથ્વી પર ધીમેથી પડે છે, અને તેનો અવાજ

થતો નથી. તેઓ કોઈને ઈજા કરતાં નથી. પણ ઘણી વાર હિમ પડ્યાં કરે છે અને જમીન પર ઘણા ફુટ સુધી તેના ઉંચા થર બાઝે છે. આથી માણસો તેના પર ચાલી શકતા નથી. હિમ જમીન પર તેમજ દરીઆ પર પણ પડે છે.

બરફ એ ઠરેલા પાણીનો મોટો નક્કર ઢગલો છે. ઘણા થંડા દેશોમાં તળાવ, સરોવર, અને નદીમાં પાણી ઘણી વાર ઠરી જાય છે ને તેનું બરફ બને છે. માણસો તે પર ચાલી શકે છે. પણ છેક ઉત્તરમાં અને છેક દક્ષિણમાં દરીઓ પણ ઘણા ફુટ સુધી ઉંડો ઠરી જાય છે, તેથી વહાણો તેમાં ચાલી શકતાં નથી.

---

૨૫. હિંદુસ્તાનમાં વરસાદ.

ઉનાળો અને શિઆળો એ શબ્દો ઇંગ્લાંડ અને બીજા ઉત્તરના દેશોમાં જે અર્થમાં વપરાય છે તે અર્થમાં હિંદુસ્તાનમાં વપરાતા નથી. અહીં એ શબ્દોથી જેવી ઋતુઓ સમજાય છે તેવી ઋતુઓ તે દેશોમાં હોતી નથી. ઇંગ્લાંડમાં શિઆળામાં એટલી બધી ટાઢ પડે છે કે પાણી ઠરી જાય છે અને જમીન હિમથી ઢંકાઈ જાય છે. ઇંગ્લાંડમાં ઋતુનો ફેરફાર એટલે જેમ જેમ વરસ ફરતું જાય તેમ તેમ થોડી કે અતિશય ટાઢમાં ફેરફાર થઈને થોડી કે અતિશય ગરમી પડવી તે. પણ હિંદુસ્તાનમાં ઋતુનો ફેરફાર એટલે મુખ્યત્વે કરીને કોરી ઋતુમાં ફેરફાર થઇને ચોમાસું થાય છે તે. હિંદુસ્તાનના કરતાં ઇંગ્લાંડમાં એકંદરે બહુ ઓછો વરસાદ પડે છે; પણ તે વરસાદ આખું વરસ પડે છે. દરેક

મહીને થોડો કે ઘણો વરસાદ પડે છે, અને ભાગ્યેજ કોઈ પણ અઠવાડીઉં વરસાદ વિનાનું રહે છે; પણ હિંદુસ્તાનમાં ઘણા મહીના સુધી વરસાદ પડતો નથી, અને પડે છે ત્યારે ઘણા મહીના સુધી સામટો પણ પડે છે. આથી હિંદુસ્તાનમાં આપણે ત્રણ ઋતુઓ કહીએ છીએ, ઉનાળો—માર્ચથી જૂન સુધી, ચોમાસું—જૂનથી અક્ટોબર સુધી, અને શિઆળો—અક્ટોબરથી માર્ચ સુધી.

આખા ઉનાળામાં હિંદુસ્તાનમાં તેમજ એશિઆના દક્ષિણ ભાગોમાં સૂર્ય પૃથ્વી ઉપર પોતાનાં કિરણો સીધાં નાખે છે. આથી પૃથ્વી વધારે વધારે ગરમ થાય છે. ઘાસ સુકાઈ જાય છે. વરસાદ બીલકુલ પડતો નથી. માત્ર કોઈ કોઈ ઠેકાણે ગાજવીજ સાથે તોફાન થાય છે, અને એપ્રિલમાં ને મેમાં મોસમ પહેલાંનાં થોડાંક ઝાપટાં પડે છે. આ બધો વખત ગરમ થએલી હવા જમીન પરથી ઉંચે આકાશમાં ચઢે છે.

પછી, ખૂબ તાપ પડે છે ત્યારે, દરીઆ પરની વધારે થંડી, ઘટ્ટ, અને ભારે હવા ઉંચે ચઢે છે અને પાતળી ગરમ હવાને ઉંચે હડસેલી દઈ તેની જગા ભરી દે છે. એ થંડી હવા પણ વખત જતાં ગરમ થાય છે અને આકાશમાં ઉંચે ચઢી જાય છે. આ પ્રમાણે દરીઆ પરથી જમીન પર હવા ધસી આવ્યાં કરે છે, અર્થાત્, દરીઆમાંથી ભારે અને તોફાની પવનના સપાટા વાય છે. આને **નૈર્ઋત્યનો ચોમાસાનો પવન** કહે છે. જ્યાં-સુધી જમીન ગરમ હોય છે અને તેની ઉપરની હવા દરીઆ

ઉપરની હવા કરતાં વધારે ગરમ હોય છે, ત્યાંસુધી એ ચોમાસાનો પવન વાયાં કરે છે. વળી એ પવન દરીઆમાંથી વાય છે તેથી એ શ્યામ વાદળાંના રૂપમાં પાણીની વરાળથી ભરેલો હોય છે. એ વાદળાં થંડાં પર્વતનાં શિખરો પર પહોંચે છે, ત્યારે તેઓ ઘટ્ટ થાય છે, અને વરસાદના રૂપમાં નીચે તૂટી પડે છે. **અરબી સમુદ્ર** અને **હિંદી મહાસાગર**માંથી ચોમાસાના પવન વાઈ પહેલાં પશ્ચિમ કિનારા પર ફેલાએલા **પશ્ચિમ ઘાટ**ના પર્વતો પર પહોંચે છે. તેઓ એ પર્વતની સામે અથડાય છે. તેની આરપાર થઈ પવનથી જવાતું નથી; કેમકે તે નક્કર છે. આ કારણને લીધે થંડી હવામાં ઉંચી આવેલી તેઓની બાજુ જે પોતાની ઉપર આવેલી છે, તેની સાથે તે અથડાય છે. અહીં તેઓ ઘણો વરસાદ વરસાવે છે. એ પવનો ઘાટ ઉપર વાયાજ કરે છે. તેની પેલી તરફ આવેલી તપેલી જમીન, ઘાટોની પૂર્વ તરફના પ્રદેશો, દક્ષિણની ઉંચી જમીન પર આવેલા દેશો સુધી એ પવનો વાય છે. એ દેશોમાં જમીનથી ઉંચે આવેલી ટેકરીઓ હોય તો ચોમાસાના પવનોમાં જે વાદળાં રહે છે તે પણ થોડો વરસાદ વરસાવે છે. પણ જમીન નીચી હોય તો તેના પર વરસાદ પડતો નથી; કેમકે તેના ઉપરની હવા ગરમ હોય છે. વરાળને ઘટ્ટ કરી વરસાદ બનાવવા જેવું ત્યાં કંઈ નથી. ગરીબ ગ્રામવાસીઓ આકાશ તરફ આતુર નજરે જોયાં કરે છે; આકાશમાં છેક ઉંચે વાદળાં દોડતાં તેઓ જુએ છે; પણ વરસાદ વરસતો નથી. આજ કારણથી **મુંબઈ** અને **મદ્રાસ**ના દક્ષિણના દેશો, **સોલાપુર**, **બિજા-**

પુર, **બલ્લારી**, અને તેની આસપાસના ભાગોમાં બહુજ થોડો વરસાદ પડે છે.

તોપણ નકશા પરથી જણાશે કે **પશ્ચિમ ઘાટો તાપી** નદીની નીચેજ પુરા થાય છે. ત્યાંથી છેક **સિંધુ** નદીના મુખ સુધી સેંકડો માઇલ પહોળો એક વિશાળ અવકાશ છે. અહીંથી ઉત્તર હિંદુસ્તાનનાં વિસ્તીર્ણ મેદાન શરૂ થાય છે. નૈર્ઋત્યના ચોમાસાના પવનો આ વિસ્તીર્ણ મેદાનોની બરાબર ઉપર થઈને વાય છે. અહીં કંઈ પર્વતની હાર નથી, તેથી તેઓ હવામાં ઉંચા હડસેલાતા નથી. તેઓ **સિંધ** ઉપર, **થર**ના રણ ઉપર, અને રજપુતાનાની ઉત્તર દિશા ઉપર વાય છે. અહીં બીલકુલ વરસાદ પડતો નથી, કે પડે છે તો બહુજ થોડો પડે છે. એ ચોમાસાના પવનો સેંકડો માઇલ સુધી વાતા વાતા ગંગા નદીની વિસ્તીર્ણ ખીણની પેલી તરફ વાય છે, અને છેવટે, નૈર્ઋત્ય તરફથી આવતા પવનના માર્ગની ઉપર આડે આવતા ઈશાન તરફના ઉંચા **હિમાલય** પર્વતની ટેકરીઓ સુધી તે પહોંચે છે. એ ટેકરીઓ **ખાસી**ની ટેકરી છે, અને મેદાનમાંથી છેક ઉભી આકાશમાં ઉંચી જાય છે. હજારો માઇલને છેટેથી સમુદ્રમાંથી આણેલું પાણી એ પવનો આખરે અહીં વરસાવી દે છે. આખા હિંદુસ્તાનમાં ભારેમાં ભારે વરસાદ એ ટેકરીઓ પર અને હિમાલય પર્વતના પૂર્વ તરફના છેડા ઉપર પડે છે.

વળી એ પર્વતોના માર્ગને ખાળતા, **બ્રહ્મદેશ**ના ડુંગરોના પશ્ચિમ ઢાળો—**યોમા**ની ટેકરીઓ પર પણ પુષ્કળ વરસાદ પડે

છે. તેમજ પશ્ચિમ ઘાટોની પૂર્વ તરફના પ્રદેશને જેમ ભાગ્યેજ વરસાદ મળે છે તેમ લાંબી ચોમાની હારોની પૂર્વે આવેલા ભાગો પર પણ ભાગ્યેજ વરસાદ વરસે છે. સપ્ટેંબર થાય છે એટલે એ ભારે વરસાદ બંધ થાય છે. જમીન થંડી થઈ ગઈ છે અને હવે દરીઆ પરથી જમીન તરફ પવન વાતો નથી. પણ હવે ભૂમધ્યરેખાની દક્ષિણ દિશાએ સમુદ્ર પર બધે ઉનાળો થાય છે. દરીઓ દિવસે દિવસે વધારે ગરમ થાય છે, અને તેની ઉપરની હવા ઉંચી ચઢે છે અને વધારે વધારે પાતળી થાય છે. ઉત્તર તરફ એશિઆ ખંડ આવેલો છે ત્યાં જમીન થંડી થઈ છે. હવે ઉત્તરની જમીનમાંથી દક્ષિણના દરીઆ તરફ પવનના સપાટા વાય છે. ઈશાન તરફથી વાતો એ પવન હિંદુસ્તાનના પૂર્વ ઘાટ સુધી જાય છે અને તેમાંનાં પોલાણોમાંથી દક્ષિણના ઉંચા પ્રદેશની બાજુઓ સુધી વાય છે. પણ એશિઆ ખંડમાંથી વાતા આ સુકા પવનને હિંદુસ્તાન આવતાં માર્ગમાં બંગાળાનો ઉપસાગર ઓળંગવો પડે છે. પાણીની વરાળ થવાથી ઉપસાગરની ઉપર જે વાદળાં થયાં છે તે વાદળાંને એ પવન મળે છે. એ વાદળાંને તે પોતાની સાથે ધસડી જાય છે, અને ઉંચી જમીનથી ઉપર જ્યાં વધારે થંડી હવા આવે છે ત્યાં પહોંચે છે એટલે વરસાદ વરસાવે છે. એ પવનો **ઈશાની ચોમાસાના પવન** કહેવાય છે. તેઓ અક્ટોબર, નવેંબર, અને ડીસેંબરમાં વાય છે, અને હિંદુસ્તાનના પૂર્વ તરફના પ્રદેશોમાં, મુખ્યત્વે દક્ષિણના પૂર્વ ભાગોમાં વરસાદ આણે છે.

૨૬. પૃથ્વીના થંડામાં થંડા પ્રદેશો.

ઉત્તર ધ્રુવની ઉપર છેક દૂર આવેલા કોઈક બિંદુમાંથી તમે પૃથ્વી પર નજર કરશો તો તમને હિમ અને બરફની એક મોટી સફેદ ટોપી જેવું માલમ પડશે. તેની આસપાસ ઉત્તર મહાસાગર જણાશે, તેમાં કેટલાક ટાપુઓ છે, તેમાંનો મોટામાં મોટો ગ્રીનલાંડ છે. ઉત્તર મહાસાગરની આસપાસ દક્ષિણે યુરોપ, એશિઆ, અને અમેરિકાના ઉત્તરના દેશો આવેલા છે.

દક્ષિણ ધ્રુવની આસપાસ એંટાર્ક્ટિકાનો ખંડ આવેલો છે. અહીં એક સમુદ્ર નથી, પણ જમીન બરફમાં ઉંડી દટાએલી છે. આ સુનકાર બેરાન પ્રદેશમાં માણસની વસ્તી નથી. એ ઠરી ગએલું જંગલ છે. દુનિયાના મોટા ખંડોમાં એની ગણના કરી નથી; કેમકે એને વિષે આપણે કંઈ જાણતા નથી. એ થોડા વખત ઉપરજ શોધી કઢાયો છે. એની આસપાસ દક્ષિણ મહાસાગર આવેલો છે.

ઉત્તર ધ્રુવ અને દક્ષિણ ધ્રુવની આસપાસ આવેલા દેશો પૃથ્વીના થંડામાં થંડા દેશો છે.

હવે પછીના પાના પર નકશો આપ્યો છે, તેમાં તમને ઉત્તર ધ્રુવ, ઉત્તર મહાસાગર, અને તેની આસપાસ આવેલા દેશો માલમ પડશે.

આ દેશમાં આસરે સાડાચાર મહીનાનો લાંબો ઉનાળો હોય છે. ખરૂં જોતાં ત્યાં એક લાંબો દહાડો છે; કેમકે એ બધો

વખત સુરજ આથમતો નથી. તે હમેશ આકાશમાં નીચો માલુમ પડે છે. એ દર્મિયાન ત્યાં રાત પડતી નથી. એજ પ્રમાણે ત્યાં લાંબો શિઆળો આવે છે, તે એક લાંબી રાત છે; કેમકે તે સમયે સૂર્યનાં બીલકુલ દર્શન થતાં નથી. એમ છતાં પણ એ વખતે ત્યાં છેક અંધારૂં રહેતું નથી; કેમકે ઘણીખરી વાર આકાશમાં



સુંદર પ્રકાશ રહે છે, તેને ઉત્તરનો પ્રકાશ કહે છે. લાંબા ઉનાળારૂપી દિવસ અને લાંબી શિઆળારૂપી રાતની વચ્ચે બે ટુંકી ઋતુઓ છે. એ વખત સૂર્ય ઊગે છે, દરરોજ બહુ થોડો વખત પ્રકાશે છે, અને પછી આથમે છે.

ગ્રીનલાંડ અને એસ્કિમો.

ઉત્તર મહાસાગરમાં આવેલા એકજ ટાપુમાં માણસની વસ્તી છે. તેનું નામ ગ્રીનલાંડ છે અને તેના વતની એસ્કિમો કહેવાય છે. વળી થેાડાક એસ્કિમો અમેરિકા ખંડમાં તમામ કિનારા પર રહે છે.

એવા થંડા દેશમાં છોડ કે ઘાસ ઊગી શકતું નથી, તેથી ત્યાં ઢોર, ઘેટાં, કે ગાય જોવામાં આવતાં નથી. એસ્કિમોને ખાવાને સારૂ અનાજ, દૂધ, કે માખણ મળતું નથી. તેઓ શિકાર કરીને અને માછલાં મારીને ગુજરાન ચલાવે છે. દરીઆમાં ઉનાળામાં જે માછલાં પકડે છે તે તેમજ દરિઆઈ પ્રાણીનું માંસ ખાય છે. તેઓ બરફ પર ભટકતાં દરિઆઈ પ્રાણી, ધેાળાં કોલાં, અને ધોળાં રીંછનાં ચામડાં પહેરે છે, અને માછલાં અને દરિઆઈ પ્રાણીનું ભક્ષણ કરે છે. લાંબા ઉનાળામાં એસ્કિમો પોતાનું બધું કામ કરે છે; કેમકે શિઆળા માટે તેઓને પોતાનો ખોરાક સંઘરી મૂકવો પડે છે. તેઓ સીલ નામના દરિઆઈ પ્રાણીના ચામડાના બનેલા તંબુઓમાં રહે છે અને જેમાં માત્ર એકજ માણસ માય એવી નાની હોડીમાં દરીઆમાં સફર કરે છે.

શિઆળામાં કોઈ હિમની દિવાલની પાસે બાંધેલાં બરફનાં ઝુંપડાંમાં એસ્કિમો રહે છે. તેઓ હિમ અને બરફ પર ફરે છે ત્યારે દરીઆમાંથી ઉચકી લીધેલા નાના નાના લાકડાના

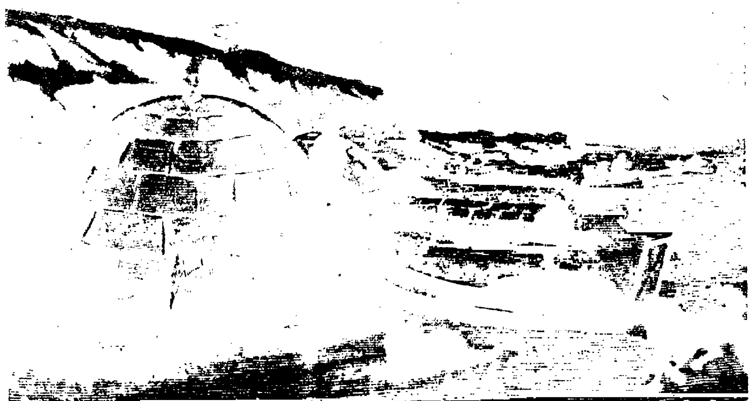
કકડાનું બનાવેલું એક મોટું પાટીઉં, જેને એક પ્રકારની બરફ-માં ચાલવાની ગાડી કહે છે, તેમાં મુસાફરી કરે છે. તેને પૈડાં હોતાં નથી, પણ બરફ પર સહેલાઈથી સરકી જાય એવા ચપટા લાકડા પર ચાલે છે. એ ગાડીઓ કુતરાં ખેંચી જાય છે. તેમનાં જાડાં ઊન તેમણે કોટ પહેર્યો હોય તેમ તેમનું રક્ષણ કરે છે. કોઈ વખત જ્યારે એસ્કિમોને કંઈ પણ ખોરાક મળતો નથી ત્યારે તેમને કુતરાને ખોરાક સારૂ મારવો પડે છે.

એ પ્રદેશમાં વૃક્ષ હોતાં નથી, એટલે બાળવાને માટે લાકડાં મળતાં નથી. એસ્કિમો ઘણી વાર રાંધ્યા વગર પોતાનો ખોરાક ખાય છે. પોતાનાં બરફનાં ઘરની અંદરનો ભાગ હમેશ દીવો બળતો રાખી તેઓ ગરમ રાખે છે. તે દીવો તેલનો બળતો નથી; પણ જે દરિઆઈ પ્રાણી કે રીંછો તેમણે માર્યાં હોય તેમની ચરબીથી એ દીવો બળે છે.

સામેના પાના પર એસ્કિમો અને તેના નાના છોકરાનું ચિત્ર આપ્યું છે. તેમાં તેનું નાનું બરફમાં રહેવાનું ઝુંપડું છે, તેનું બારણું એટલું બધું નીચું છે, કે તેમાં પેસવા માટે માણસને જમીન પર ઉંધા સૂઈ જવું પડે છે. તેમાં તેની બરફની ગાડી ને કુતરા ચીતર્યા છે. તેણે ને તેના છોકરાએ ટાઢથી બચવા સારૂ પગથી માથા સુધી સીલ નામના દરિઆઈ પ્રાણીનું ચામડું અને રીંછનું ચામડું ઓઢયું છે. માથા પર તેમણે સીલના ચામડાની ટોપી ઘાલી છે. પગ પર એનાજ ચામડાનાં લાંબાં બૂટ પહેર્યાં

છે. હાથે એ ચામડાનાં મોજાં ઘાલ્યાં છે. મ્હોં સિવાય, શરીરનો દરેક ભાગ ઢાંકેલો રાખ્યો છે. એમ ન કરે તો તેમનાં હાથનાં અને પગનાં આંગળાં ઠરીને ખરી પડે.

હવા આટલી બધી થંડી છે, અને એસ્કિમોને ગુજરાન ચલાવવા માટે આવો હલકો ખોરાક ને તે પણ બહુ થોડો મળે છે, તેથી તેઓ કદી પણ ઉંચા વધતા નથી.



એસ્કિમોનું ઘર.

તેઓ બધા બહુ ઠીંગણા હોય છે, કદી પણ ૫ ફુટથી ઉંચા હોતા નથી. તેઓ યુરોપના ઠીંગણા લોકોના જેવા છે. તેમના ચહેરા ગોળ અને તેમના વાળ અને આંખ કાળી હોય છે.

૨૭. ટુંડ્ર.

યુરોપ અને એશિઆની ઉત્તરના થંડા પ્રદેશોનું એક મોટું મેદાન બને છે, તેને ટુંડ્ર કહે છે. ત્યાં ઉનાળો અને શિઆળો ગ્રીનલાંડના જેવા હોય છે. હવા ત્યાંનાં જેવીજ થંડી હોય છે; પણ જમીન, ઠરેલી નથી હોતી ત્યારે, ભિનાશવાળી હોય છે. જે જમીન હમેશ ભીની હોય છે અને પાણીનાં છાછરાં ખાબોચીઆં-થી ઢંકાએલી હોય છે તે ભિનાશવાળી જમીન કહેવાય છે.

શિઆળામાં જમીન બરફથી સખ્ત ઠરી ગએલી હોય



રેન્ડીઅર નામના હરણે ખેંચેલી સ્લેજ ગાડીમાં લાપ.

છે, દરીઆ હિમથી છવાઈ ગએલો હોય છે, અને નદીઓ પણ જ્યાં સમુદ્રને મળે છે ત્યાં ઠરી ગએલી હોય છે. ઉનાળો આવે

છે ત્યારે હવા વધારે ગરમ લાગવા માંડે છે કે તરત બરફ પીગળવા માંડે છે. પણ જમીનનું મથાળાનું પડજ ગરમ થએલું હોય છે. નીચેનો ભાગ હજી કઠણ અને થીજેલો હોય છે તેથી પૃષ્ઠ પર ઓગળતો બરફ તેની અંદર જઈ શકતો નથી. આથી પાણી ખાબોચીઆંમાં એકઠું થાય છે અને આખા દેશને એક ભિનાશવાળો પ્રદેશ બનાવે છે. નદીઓ પણ દક્ષિણ તરફ ૨,૦૦૦ માઇલ દૂર, વધારે ગરમ પ્રદેશમાં આવેલા પર્વતો-માંથી નીકળે છે અને ઉત્તર તરફ વહે છે; તે ઉનાળાની શરૂ-આતમાં દરીઆને મળી શકતી નથી; કેમકે દરીઆને મળતાં માર્ગમાં હિમ તેઓને ખાળે છે. પાણી કિનારા પર ફરી વળી બંને કાંઠા પરના પ્રદેશને જળથી ભરપુર કરે છે અને તેને વધારે ભિનાશવાળો પ્રદેશ બનાવે છે.

ટુંડ્રના મેદાનમાં નાનામોટા કોઈ પણ છોડ ઊગી શકતા નથી; કેમકે ઉનાળામાં માત્ર થોડા ઈંચ જમીનજ પોચી હોય છે. માત્ર ઘાસ અને લીલ ઊગે છે, અને કોઈ કોઈ ઠેકાણે થોડા બહુ નીચા છોડવા થાય છે. એ ઘાસ પર રેન્ડીઅર નામનાં હરણનાં ટોળાં વસે છે. ટુંડ્રના વતનીઓ ટુંકા, ઠીંગણા, પીળી જાતના લોકો હોય છે. યુરોપના ટુંડ્રના રહેવાસીઓ લાપ કહે-વાય છે, અને યુરોપના જે ભાગમાં તેઓ રહે છે તેને લાપ્લાંડ કહે છે. એસ્કિમો કરતાં તેઓ વધારે સારી સ્થિતિમાં છે; કારણ કે તેમની પાસે પાળેલાં રેન્ડીઅરનાં ટોળાં હોય છે, તેઓ તેમને દૂધ પુરૂં પાડે છે અને તેમની સ્લેજ ગાડીઓ

બરફ પર ખેંચે છે. પાછલા પાનાના ચિત્રમાં ઠુંઠ્રૂ મેદાનનો એક લાપ સ્લેજમાં બેઠો છે અને તેને ત્રણ રેન્ડીઅરો બરફ ઉપર ખેંચે છે. એસ્કિમોની પેઠે પોતાનું શરીર ગરમ રાખવા સારૂ તેણે પગથી માથા સુધી જાડાં રૂવાંનાં કપડાં પહેર્યાં છે. લાપ લોકો તંબુમાં રહે છે અને પોતાનાં રેન્ડીઅરને સારૂ ઘાસ ખોળવા એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે ભટકે છે. આખો ઉનાળો તેઓ શિકાર કરે છે અને માછલાં પકડે છે. શિઆળામાં તેઓ દક્ષિણ તરફ જ્યાંસુધી જવાય ત્યાંસુધી, થંડા પ્રદેશના પટામાં સહેજ વધારે ગરમ, જંગલની જમીન સુધી જાય છે.

ઉત્તર મહાસાગરના કિનારાની બધી જમીન એજ જાતની છે. એશિઆની ઉત્તરે સાઇબીરિઆમાં યુરોપ ખંડના લાપ લોકોના જેવી ઘણી ભટકતી જાતો છે. તેઓ બધી લગભગ એકજ રીતે, એટલે શિકાર કરીને અને માછલાં પકડીને, જીવન ગાળે છે. એ બધા પીળી જાતિના ઠીંગણા લોકો છે.

---

૨૮. એશિઆ.

તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, અને નદીઓ.

બધા ખંડોમાં એશિઆ મોટામાંમોટો છે. તે યુરોપથી ચારગણો, આફ્રિકાથી ત્રણગણો, અને ઉત્તર અને દક્ષિણ અમેરિકાને ભેગા કરીએ તેનાથીએ મોટો છે. એમાંના કેટલાક દેશ ઘણા રસાળ અને વસ્તીથી ભરપુર છે; પણ ઘણા વધારે દેશો વેરાન પ્રદેશો છે, તેમાં વસ્તી બહુ ઓછી છે,

એશિઆનો બધો ઉત્તર ભાગ એક મોટું મેદાન છે. મધ્યમાં પૂર્વથી પશ્ચિમ સુધી મોટા ઉંચા પ્રદેશો ફેલાએલા છે, અને તે પર ઉંચી ડુંગરોની હારો આવેલી છે. એ ખંડના દક્ષિણ ભાગમાં ત્રણ મોટા દ્વીપકલ્પો છે, તે **હિંદી મહાસાગર**ની અંદર દૂર સુધી જાય છે. તેમનાં નામ **અરબસ્તાન**, **હિંદુસ્તાન**, અને **હિંદી ચીન** છે. તેમાંના દરેકમાં ઉંચી જમીન અને નીચી જમીન, પર્વતો, ખીણો, અને મેદાનો છે.

ઉત્તર **એશિઆ**નું મોટું મેદાન એક ઘણો થંડો પ્રદેશ છે; કેમકે તે ભૂમધ્યરેખાની ઉત્તરે દૂર આવેલું છે. તે **ઉત્તર મહાસાગર** તરફ ખુલ્લું છે. ઉત્તરના હિમના સપાટાથી તેનું રક્ષણ કરવા કોઈ પણ પહાડો આવેલા નથી. ગરમ પવનો તેને કદી પહોંચી શકતા નથી. નકશામાં તેને આછું પીળું ચીતર્યું છે. નદીઓના પ્રવાહ ઉપરથી તે ઉત્તર તરફ ઢળતું દેખાય છે. છેક ઉત્તરે ટુંડ્રનો પ્રદેશ છે તે ભીનો, ભેજવાળો, અને ઠરેલો છે. દક્ષિણે હજાર માઇલ પર જમીન ઉંચી થાય છે, અને કોઈ કોઈ ઠેકાણે **સ્ટેપ** નામનાં જંગલ અને ઘાસનાં મેદાન છે. એ ઉંચો પ્રદેશ નકશામાં રંગની આછી છાયાથી દર્શાવ્યો છે.

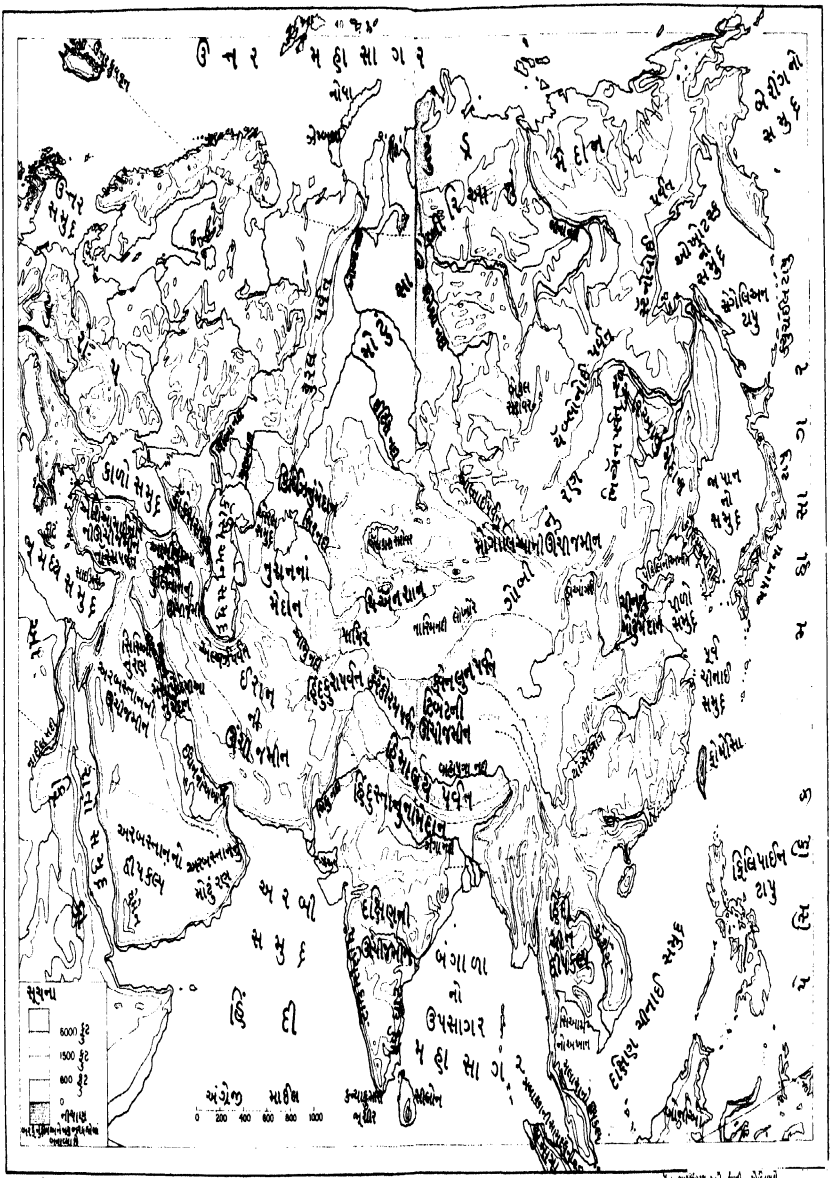
મધ્ય એશિઆના ઉંચા પ્રદેશો અને ડુંગરોની હારો નકશામાં દેખાય છે તેમ પૂર્વથી પશ્ચિમ સુધી ફેલાએલાં છે. એ બધો મધ્યનો ઉંચો ભાગ ઘેરો બદામી ચીતર્યો છે; અને જ્યાં ઉંચી પર્વતની ટેકરીનાં શિખરો બરફથી ઢંકાએલાં છે ત્યાં

તે બતાવવા ધોળાં ટપકાં આપ્યાં છે. એ પર્વતો **કાળા સમુદ્ર**ના દક્ષિણ કિનારાથી શરૂ થાય છે; જેમકે કોકેસસ પર્વતો. પછી **હિંદુકુશ** પર્વતમાં આવેલો ઇરાનનો ઉંચો પ્રદેશ એટલે ઇરાન અને **અફઘાનિસ્તાન**, અને **પામિર**નો ઉંચો પ્રદેશ, જેને કોઈક વખત દુનિયાનું છાપરૂં કહે છે, તે આવેલા છે. મોટી પહાડની હારનો આ મધ્ય ભાગ છે. એમાંથી હજારો માઇલ સુધી બે ઉંચા પ્રદેશો વિસ્તાર પામેલા છે, એક **એશિઆ**ના ઈશાન ખુણા તરફ અને બીજો અગ્નિ ખુણા તરફ. ઈશાનના ઉંચા ભાગની ઉપર ડુંગરોની હારોની હાર આવેલી છે, તેનાં નામ **થિઆન્શાન, આલ્તાઈ, યાબ્લોનોઈ, ખિન્ગાન,** અને **સ્ટેનોવોઈ.**

મધ્યમાં આવેલા **પામિર**થી અગ્નિકોણ સુધી એથી પણ વધારે ઉંચા ડુંગરો આવેલા છે, તેનાં નામ **કારાકોરમ, કવેન્લુન,** અને **હિમાલય** છે. હિમાલય અને કવેન્લુનની વચ્ચે ટિબેટનો મોટો ઉંચો પ્રદેશ આવેલો છે, તે દરીઆની સપાટીથી આસરે ચાર માઇલ ઉંચો છે.

મધ્યના **પામિર**ના ઉંચા પ્રદેશના ઈશાન અને અગ્નિકોણ ઉપર જે બે મોટા ડુંગરો ફેલાએલા છે, તેની વચ્ચે **તારિમ**નું રણ અને **ગોબી**નું રણ, એવાં બે ઉંચી ભૂમિવાળાં રણોનો લાંબો પ્રદેશ ફેલાએલો છે. કોઈ પણ સમુદ્રથી હજારો માઇલ દૂર આવેલા જમીનના એક મોટા ખંડના મધ્ય

એશિઆ-ભૂતળસંબંધી



ઉત્તર મહાસાગર
નોવા
બેરીંગનો સમુદ્ર
ઓખોટસ્કનો સમુદ્ર
ઉત્તર સમુદ્ર
કાળો સમુદ્ર
ભૂમધ્ય સમુદ્ર
જાપાનનો સમુદ્ર
પીળો સમુદ્ર
પૂર્વ ચીનાઈ સમુદ્ર
ફોર્મોસા
ફિલિપાઇન ટાપુ
દક્ષિણ ચીનાઈ સમુદ્ર
પ્રશાંત મહાસાગર
તુરાનનાં મેદાન
ગોબી
મોંગોલિયાની ઊંચી જમીન
હિંદુકુશ પર્વત
તિબેટની ઊંચી જમીન
ઈરાનની ઊંચી જમીન
હિમાલય પર્વત
હિંદુસ્તાનનું મેદાન
અરબસ્તાનનો દ્વીપકલ્પ
અરબસ્તાનનું મોટું રણ
રાતો સમુદ્ર
દક્ષિણની ઊંચી જમીન
અરબી સમુદ્ર
બંગાળાનો ઉપસાગર
હિંદી મહાસાગર
સિલોન
સૂચના
6000 ફુટ
1500 ફુટ
600 ફુટ
0
નીચાણ
અંગ્રેજી માઈલ
0 200 400 600 800 1000

ભાગમાં એ રણો આવ્યાં છે. ત્યાં બીલકુલ વરસાદ વરસતો નથી. દિવસે પુષ્કળ તાપ ને રાતે પુષ્કળ ટાઢ પડે છે.

મધ્યના ઉંચા પ્રદેશ અને તેમાં આવેલી ડુંગરોની હારોમાંથી મોટી નદીઓ ઉત્તર, દક્ષિણ, અને પૂર્વ તરફ વહે છે. ઉત્તરે, **ઓબી**, **યેનેસી**, અને **લીના** **સાઇબીરિઆ** અને **ટુંડ્ર**ના મોટા મેદાનમાં થઈને **ઉત્તર મહાસાગર**ને મળે છે. તેમના નીચલા માર્ગો વરસના ઘણા મહીના બરફથી ઠરેલા રહે છે. દક્ષિણ તરફ વહેતી મુખ્ય નદીઓ પ્રથમ તો **તૈગ્રિસ** અને **યુફ્રેટીસ** છે. તે **અરબસ્તાન**ના ઉંચા પ્રદેશ અને **ઇરાન**ના ઉંચા પ્રદેશની વચ્ચે જે ખીણ આવેલી છે તેને માર્ગે થઈ **ઇરાની અખાત**ને મળે છે. ત્યારપછી **હિંદુસ્તાન** અને **બ્રહ્મદેશ**ની **સિંધુ**, **ગંગા**, અને **બ્રહ્મપુત્રા** અને બીજી નદીઓ આવે છે, તે **હિંદી મહાસાગર**ને મળે છે. પૂર્વ તરફ **યાંગ્સેક્યાંગ**, **હોઆંગહો**, અને **આમુર** વહેતી જાય છે, અને **એશિઆ**ની પૂર્વે આવેલા **પાસિફિક મહાસાગર**ના ભાગ છે એવા દરીઆઓને મળે છે.

એશિઆને પૂર્વ કિનારે ટાપુઓના મોટા સમૂહ છે, તેની અને મુખ્ય ભૂમિની વચ્ચે દરીઆ, ઉપસાગરો, અને અખાતો આવેલા છે.

પૂર્વ કિનારાની બધી લંબાઈએ દ્વીપકલ્પો **પાસિફિક મહાસાગર** સુધી જાય છે, અને મહાસાગરમાંથી અખાતો અને ઉપસાગરો જમીન સુધી જાય છે. એમાંના કેટલાક અખાત એટલા બધા મોટા છે કે તેને સમુદ્ર કહે છે. મહાસાગરથી તેઓ

મોટા દ્વીપોના સમૂહો વડે જુદા પડે છે. એમાંના મુખ્ય કયુરાઇલ ટાપુની અંદર આવેલો **ઓખોટ્સ્કનો સમુદ્ર**, **જાપાનના** ટાપુની અંદર **જાપાનનો સમુદ્ર**, કોરિઆના દ્વીપકલ્પની અંદર **પીળો સમુદ્ર**, અને ફિલિપાઇન ટાપુઓ અને **બોર્નીઓની** અંદર **ચિનાઈ** સમુદ્ર છે. ટાપુઓ અને મુખ્ય ભૂમિની વચ્ચે આવેલા આ સમુદ્રો હોડીઓ અને વહાણોથી ઢંકાએલા છે, અને તે વડે તેમાં બહોળો વેપાર ચાલે છે.

---

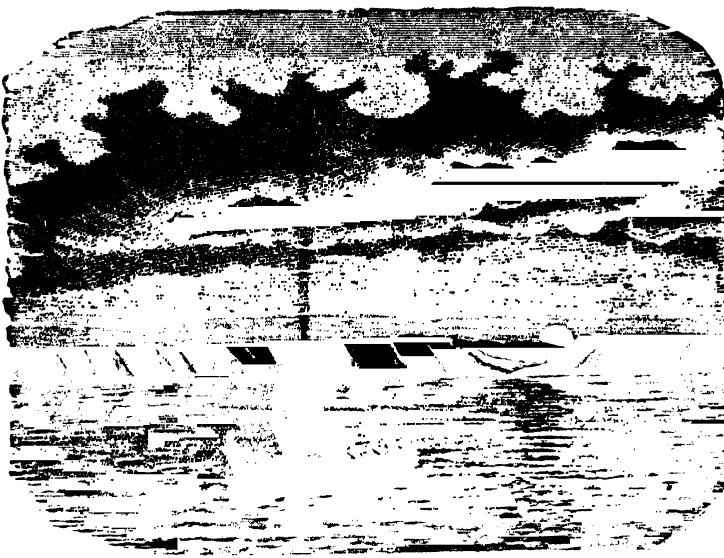
૨૯. સાઇબીરિઆ.

એશિઆનું મોટું ઉત્તરનું મેદાન **સાઇબીરિઆ** કહેવાય છે. વિશાળ રશિઅન સામ્રાજ્યનો તે ભાગ છે અને આખા **એશિઆ** ખંડનો તૃતીયાંશ છે. દક્ષિણ તરફ **આલ્તાઇ**, **યાબ્લોનોઇ**, અને **સ્ટેનોવોઇ** નામના જે મોટા ડુંગરોની હારો આવેલી છે તેમાંથી આ મોટું મેદાન ઉત્તર **મહાસાગર** તરફ ઢળે છે. દરેક ૩,૦૦૦ માઇલ લાંબી એવી ત્રણ ધીમે ધીમે વહેતી મોટી નદીઓ એ મેદાનમાં થઈને ઉત્તર **મહાસાગરને** મળે છે. શિઆળામાં તેઓ બરફથી ઠરી જાય છે, અને ઉનાળામાં બંને કિનારા ઓળંગી તેનું જળ વહે છે અને વિસ્તીર્ણ ભિનાશવાળાં ઠુંઠ્ર મેદાન બનાવે છે. એ નદીઓ **ઓબી**, **યેનેસી**, અને **લીના** છે. **આમુર** નામની ચોથી નદી પૂર્વ તરફ **પાસિફિક** મહાસાગરમાં વહે છે.

આ બધો ઉજ્જડ પ્રદેશ શિઆળામાં ઘણો થંડો હોય

છે. તે ઋતુમાં બધી જમીન, બધું પાણી, અને છેક ઉત્તરમાં તો પારો પણ બરફથી ઠરી જાય છે. ઉનાળામાં દક્ષિણમાં થોડાં અઠવાડીઆં ઘણી ગરમી પડે છે. સમુદ્રની લહેરો અંદરના ભાગ લગણ પહોંચી શકતી નથી, તેથી ઋતુ માફકસર થતી નથી.

ટુંડ્રની દક્ષિણે, જેવો યુરોપમાં છે તેવો, જંગલનો પહોળો પટો છે, તે ખંડના એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી આવેલો છે. તે દેવદારુ અને ભૂર્જવૃક્ષના જેવાં વૃક્ષથી ભરેલો છે.



યેનેસી ઉપર.

સાઇબીરિઆમાં ભાગ્યેજ અનાજ ઊગે છે. સોનારૂપાની, સીસા, લોઢા, ને તાંબાની, તેમજ જેમાંથી પેન્સિલ બને છે તે

ધાતુની સમૃદ્ધ ખાણો છે; પણ એ ખાણોમાં બહુ કામ ચાલતું નથી.

આ વિશાળ પ્રદેશમાં ઘણી વસ્તી નથી. ઉત્તરના વતનીઓ પીળી જાતના છે અને અર્ધા જંગલી છે. તે લોકો માછલાં પર ગુજરાન ચલાવે છે અને રેન્ડીઅર નામનાં હરણનાં ટોળાં પાળે છે. વળી જંગલમાં કોલાં, રીંછ, અને નોળીઆ જેવાં પ્રાણીનો શિકાર કરે છે અને તેમનાં રૂવાં વેપારીઓને વેચે છે. ખાણોમાં રશિઆના કેદીઓ કામ કરે છે. યુરોપી રશિઆમાંથી તેમને મોટી સંખ્યામાં મોકલવામાં આવે છે.

ચિત્રમાં તમને નદીકિનારા પરનાં ઝુંપડાં માલમ પડશે. **સાઇબીરિઆની રાજધાની ઇર્કુટ્સ્ક** છે.

૩૦. રશિઅન તુર્કસ્તાન.

આ દેશનું બીજું નામ **મધ્ય એશિઆ** છે. એ આખો દેશ રશિઅન સામ્રાજ્યનો ભાગ છે; પણ હિંદુસ્તાનમાં રક્ષિત રાજ્યો છે તેવાં એમાં **ખીવ** અને **બોખારા**નાં રક્ષિત રાજ્યો છે. એ એક મોટું મેદાન છે અને તે અગ્નિકોણે **પામિર** નામના ઉંચા પ્રદેશથી ઢળતું પશ્ચિમે જમીનની અંદર આવેલા **આરલ સમુદ્ર** સુધી પહોંચે છે. એથી પણ વધારે નીચે નમતું એ મેદાન, **આરલ સમુદ્ર**ની પેલી તરફ યુરોપને એશિઆથી જુદો પાડનાર એક મોટો જમીનની અંદર આવેલો **કાસ્પિઅન સમુદ્ર** છે, ત્યાંસુધી જાય છે.

એ મેદાનમાં થઈને પામિરથી આરલ સમુદ્ર સુધી સિર અને આમુ નામની બે નદીઓ વહે છે.



કિર્ઘિઝનાં મેદાનો પર ભરવાડો.

કાસ્પિઅન અને આરલ નામના બે અંદરના સમુદ્રો બીજા સમુદ્રોની પેઠે દુનિયાના મહાસાગરના ભાગ નથી. તે બંનેનાં પાણી ઘણાં ખારાં છે, તેથી તેમને સરોવરને બદલે સાગર કહે છે.

ઉનાળામાં હવા ઘણી સુકી અને ગરમ છે અને શિઆળામાં થંડી છે. એ પ્રદેશનો ઘણોખરો ભાગ રેતીનું મેદાન છે. દરીઆની લહેરો ત્યાં પહોંચી શકતી નથી અને બહુજ થોડો વરસાદ વરસે છે. આખો દેશ ધીમે ધીમે સુકાઈ જાય છે.

દરીઆની ઉત્તરનાં મેદાન **સ્ટેપ** કહેવાય છે. એ મેદાન પર જે લોકો ભટકે છે તે કિર્ઘિઝ કહેવાય છે. તેમના ચહેરા ચપટા અને આંખો ત્રાંસી હોય છે. તેઓની પાસે ઢોરોનાં ટોળાં હોય છે, તેમને એક જગાથી બીજી જગાએ, જ્યાં ઘાસ માલમ પડે, ત્યાં તેઓ હાંકી લઈ જાય છે. વણ્યા વગરના ઊનના કાળા તંબુમાં તેઓ રહે છે. **સ્ટેપ** નામના મેદાનની દક્ષિણે **તર્કોમાન** નામની બહાદુર અને હિંમતવાન પ્રજા રહે છે. **હિંદુ**-સ્તાનના **મુગલ** બાદશાહો **તુર્કસ્તાન**માંથી આવ્યા હતા અને **તુર્કી** ભાષા બોલતા હતા.

રાજધાનીનું શહેર **તાસ્કંદ** છે અને ત્યાં રશિઅન ગવર્નર રહે છે.

---

૩૧. અરબસ્તાન.

અરબસ્તાન એ દુનિયામાં મોટામાં મોટો દ્વીપકલ્પ છે. તે ઘણો ઉંચો ભૂમિપ્રદેશ છે, અને તેને પશ્ચિમ કિનારે ડુંગરોની ટેકરીઓ આવેલી છે, ને તે **રાતા સમુદ્ર**થી ઘેરાએલી છે. તે સુકો અને પાણીની તંગીવાળો પ્રદેશ છે. તેમાંનો ઘણોખરો ભાગ એક રેતીનું રણ છે, અને તે પૃથ્વીનો એક ગરમમાં ગરમ પ્રદેશ છે.

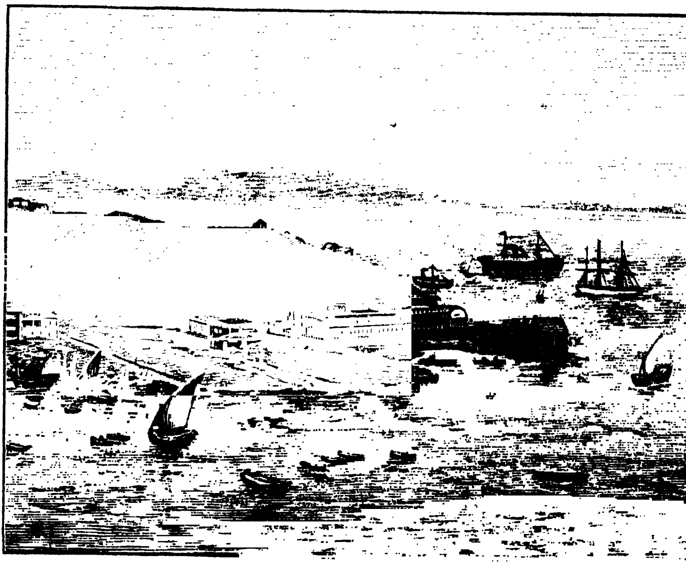
તોપણ **નૈઋત્ય** કોણમાં યેમેનની ઉંચી ભૂમિ દરીઆની સપાટીથી ૭,૦૦૦ ફુટ ઉંચી છે. ત્યાંની હવા સાધારણ રીતે સારી છે ને ત્યાં વરસાદ પણ પડે છે; કારણ કે દ્વીપકલ્પનો એ

ભાગ અહીં **અરબી સમુદ્ર**નું નામ ધારણ કરતા એ **હિંદી મહાસાગર**ની પાસે આવેલો છે; અને સમુદ્ર તરફથી ઉત્તર તરફ વાતા પવનોમાં પાણીની વરાળ છે તેને પર્વતનાં શિખરો પરની થંડી હવા ઘટ્ટ કરે છે.

આરબ લોકોમાં ઘણી ટોળીઓ છે, અને તેમાંની દરેક માત્ર પોતાના સરદારનોજ હુકમ માને છે. ઘણા થોડાજ લોકો શહેરોમાં રહે છે; મુખ્યત્વે કરીને યેમેનમાં. રણમાંના **આરબો** તંબુમાં રહે છે. તેઓ પોતાના ઘોડા અને ઊંટને માટે ચારો શોધવા આખા દેશમાં ભટકે છે. તેઓ બહાદુર, સ્વતંત્ર, સાચા, અને ઘણા મજબુત છે. બીજી જાતિના માણસો કરતાં તેઓ અન્ન અને પાણી વિના વધારે વખત નિભાવી શકે છે. તેઓ માત્ર પાણી અને પોતાનાં ઊંટ અને ઘોડીઓનું દૂધ પીએ છે; કેમકે તેમની પાસે ગાય, ઘેટાં, કે બકરાં નથી. તેમનો મુખ્ય ખોરાક ખજુર છે અને તેઓ માત્ર એકજ વાર જમે છે. **અરબસ્તાન**માં સારા રસ્તા નથી, પણ જાણીતા ચીલા હોય છે તેમાં થઈને વણજારો જાય છે. જે જે **અરબી** ટોળીના દેશમાં થઈને કાફલાને જવું હોય છે, તે ટોળીમાંથી તે ચોકીદાર અને રક્ષક રાખી તેને પગાર આપે છે.

રાતા સમુદ્રના કિનારા પરના **અરબસ્તાન**ના પશ્ચિમ કિનારા પર તુર્કસ્તાનના સુલતાનનું નામનું રાજ્ય છે. અગ્નિકોણ પર આવેલા **ઓમાન** પ્રાન્ત પર તેનો પોતાનો સુલતાન રાજ્ય કરે છે, અને તે **અંગ્રેજ** સરકારના રક્ષણ તળે છે.

યેમેનની ફળદ્રુપ ખીણોમાં અનાજના છોડવાઓ અને ઘણાં ફળો, મુખ્યત્વે ખજુરીનાં ઝાડ ઊગે છે. બુંદ દાણા તેમજ ગુંદર અને કેટલીક જાતનાં ખુશબોદાર કરિઆણાં ઊગે છે અને પરદેશ જાય છે.

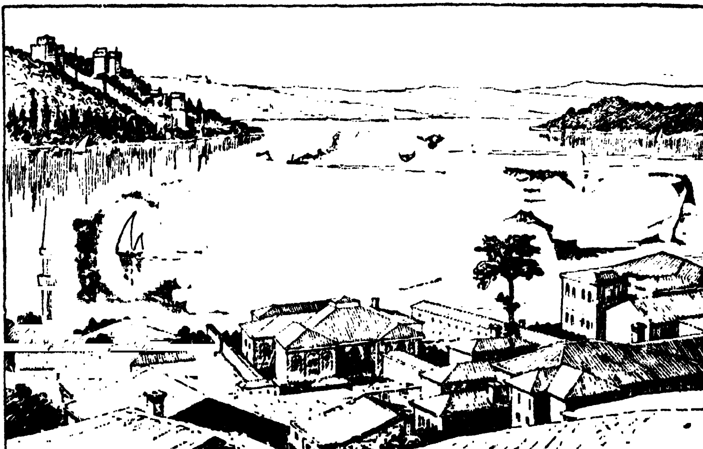


એડન.

રાજધાનીનું શહેર મક્કા છે. આખી દુનિયાના મુસલમાનોનું એ પવિત્ર તીર્થ છે;. કેમકે મહમ્મદ પેગંબર અહીં જન્મ્યા હતા.

એડન અંગ્રેજ લોકોના તાબાનો મજબુત કિલ્લો છે. રાતા સમુદ્રમાં પ્રવેશ કરવાના માર્ગ આગળ એક ડુંગર ઉપર

એ શહેર બાંધેલું છે અને તે તેનું રક્ષણ કરે છે. આગબોટો માટે અહીં કોલસાનો મોટો સંગ્રહ રાખવામાં આવે છે.



બોસ્પરસ.

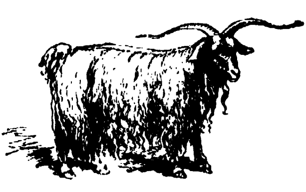
૩૨. એશિઆઈ તુર્કસ્તાન.

અરબસ્તાનની ઉત્તરે આવેલો તમામ દેશ તુર્કસ્તાનના બાદશાહને તાબે છે. તેનું રાજધાનીનું શહેર યુરોપમાં આવેલું કોન્સ્ટાન્ટિનોપલ છે. તેના બીજા ભાગોનાં નામ નીચે પ્રમાણે જાણીતાં છે—પશ્ચિમમાં **એશિઆ માઇનોર**, ઉત્તરે **આર્મીનિઆ**, નૈર્ઋત્યમાં **સિરિઆ** અને **પાલેસ્ટાઇન**, અને અગ્નિકોણમાં **મેસોપોટમિઆ**. એ બધા દેશો અને અરબસ્તાનનો પશ્ચિમ કિનારો મળીને **એશિઆઈ તુર્કસ્તાન** બને છે. યુરોપના તુર્કસ્તાન કરતાં એ દસગણો મોટો દેશ છે. દરીઆકિનારાનો ભાગ બાતલ કરતાં

એ બધો પ્રદેશ થોડો કે ઘણો રણનો પ્રદેશ છે. તે દરીઆથી ઘણો દૂર છે અને દરીઆની લહેરો અંદરના ભાગો સુધી પહોંચી શકતી નથી.

એશિઆઈ તુર્કસ્તાન યુરોપી તુર્કસ્તાનથી બોસ્પરસ નામની સાંકડી સામુદ્રધુનીથી છુટું પડે છે. તેના પર કોન્સ્ટાન્ટિનોપલ શહેર બાંધેલું છે.

એ ચાર ભાગોમાં એશિઆ માઇનોર ઉત્તમ સ્થિતિમાં છે; કેમકે તેની ત્રણે બાજુએ દરીઓ આવેલો છે, પશ્ચિમે અને દક્ષિણે ભૂમધ્ય સમુદ્ર, અને ઉત્તરે કાળો સમુદ્ર છે. તે એક ઉંચો પ્રદેશ છે, અને તેમાં ડુંગરો ચારે તરફ આવેલા છે. કિનારા પરના સર્વે પ્રદેશમાં હવા નરમ છે, અને વરસાદ સાધારણ રીતે ઠીક પડે છે; કેમકે સમુદ્રો પરથી પવન જમીન તરફ વાય છે અને સાથે વરસાદ લઈ જાય છે. અહીં ડુંગરોની બાજુઓ ઉપર પુષ્કળ લાકડાં થાય છે, અને ખીણોમાં દ્રાક્ષ, નારંગી, અંજીર, શેતુર, અને 'ઓલિવ' નામનાં ઝાડ થાય છે. રસ્તા અને રેલ્વે સડકો સાધારણ રીતે સારાં છે. લોકો મજબુત અને ઉદ્યોગી છે. તેઓ જમીન ખેડે છે અને પોતાનાં ફળો તેમજ કપાસ, ઘઉં, તમાકુ, અંગોરા નામના બકરાના સુંદર વાળ, અને રેશમ પરદેશ ચઢાવે છે.



અંગોરા નામનો બકરો.

રાજધાની **સ્મર્ના** છે. ત્યાં સુંદર બંદર છે અને વેપાર ધમધોકારે ચાલે છે.

સિરિઆ અને **પાલેસ્ટાઇન** ભૂમધ્ય સમુદ્રને કિનારે આવેલા સાંકડા દેશો છે. હવા સાધારણ છે અને કિનારા પરની જમીન રસાળ છે. ત્યાં સુંદર ફળો થાય છે. અંદરના ભાગમાં પુષ્કળ તાપ પડે છે અને હવા સુકી છે. **પાલેસ્ટાઇન યાહુદી** લોકોની પવિત્ર ભૂમિ છે, અને **જેરૂસલેમ** ખ્રિસ્તી લોકોનું પવિત્ર શહેર છે; કેમકે **જીસસ ક્રાઇસ્ટ** અહીં થઈ ગયા અને અહીં મરણ પામ્યા.

ઈશાનમાં આવેલો **આર્મીનિઆ** એક ઉંચો પ્રદેશ છે. તે સુકો અને ગરમ છે; કેમકે ત્યાં બહુ થોડો વરસાદ પડે છે. એ દેશમાં ઉંચા પર્વતો છે, ત્યાં ભટકતી જાતો ઢોરોનાં ટોળાં સાથે રહે છે. મેદાનના લોકો જમીન ખેડે છે, અને જવ અને ઓટ નામનાં ધાન્યનો થોડો પાક પકવે છે.

મેસોપોટમિઆ તૈગ્રિસ અને **યુફ્રેટીસ** નામની બે મોટી નદીઓની વચ્ચે આવેલું નીચું મેદાન છે. **મેસોપોટમિઆ** શબ્દનો અર્થ **નદીઓ વચ્ચેનો** પ્રદેશ થાય છે. જમીન ઘણી રસાળ છે, અને પ્રાચીન સમયમાં ખેડાતી તેમ સારી રીતે ખેડવામાં આવે તો તે એક મોટો બગીચો થાય. અગાઉ દુનિયામાં નામીચામાં નામીચાં શહેરોનાં ખંડિએરોથી તે દેશ ભરપુર છે. એમાં અતિસમૃદ્ધ ખજુરનાં ઝાડોની ઘટા છે અને તેનાં ફળ

મોટી સંખ્યામાં પરદેશ ચઢે છે. દેશમાં રહેતા **આરબ** લોકો સુંદર ઘોડા ઉછેરે છે અને હિંદુસ્તાન ચઢાવે છે.

---

૩૩. ઇરાન.

ઇરાન એક ઉંચો પ્રદેશ છે અને તે અર્ધા માઇલથી એક માઇલ સુધી ઉંચો છે. તેની ચારે તરફ ફરતા પર્વતો છે અને તેમાં થઈને વાતા પવનો સુકા છે; કેમકે ઘણું ખરૂં તે જમીનમાંથી આવે છે. મધ્યમાં આવેલો ઉંચો પ્રદેશ એક રેતીનું રણ છે. તેમાં થોડાજ માણસો રહી શકે છે; કેમકે વરસાદ બીલકુલ વરસતો નથી અને હવા ઉનાળામાં ઘણી ગરમ છે અને શિઆળામાં ઘણી થંડી છે. પૂર્વથી પશ્ચિમ સુધી ઘોડા અને ઊંટને લઇને જે વણજારો જાય છે તેને લૂટવાની તક શોધવા તેમાં ચોર લોકોની ટોળીઓ ભટકતી રહે છે.

ઉત્તરે ઉંચા પર્વતો છે અને શિઆળામાં તે બરફથી ઢંકાઈ જાય છે. તેઓ રણને કાસ્પિઅન સમુદ્રથી છુટું પાડે છે. એ પર્વતોના ઉત્તરના ઢાળ ઉપર ફળદ્રુપ ખીણો છે; કેમકે દરીઆથી પર્વતો પર ભીના પવનો વાય છે. એ ભાગ ઇરાનનો **બાગ** કહેવાય છે. ત્યાં ઘઉં અને જવનાં ખેતરો છે અને દ્રાક્ષ, અંજીર, તડબુચ, બદામ, અને ખજુરની વાડીઓ છે.

કોઈ કોઈ ઠેકાણે એ ઉંચા પ્રદેશ કરતાં પર્વતો ઉંચા છે અને ત્યાં થોડોક વરસાદ વરસે છે. એ ઉંચી ભૂમિઓની ખીણોમાં ઢોરોનાં ટોળાં, ઘેટાં, અને બકરાં પાળવામાં આવે છે. તેમના ઊનની શેતરંજી વણાય છે અને ઊંટના વાળની શાલ

અને ફેલ્ટ નામનું જાડું કપડું બનાવવામાં આવે છે. ઘોડા ઉછેરી હિંદુસ્તાન મોકલવામાં આવે છે. ઇરાનમાં થોડાજ રસ્તા છે અને આગગાડીની સડકો તો છેજ નહિ. મુસાફરી મુખ્યત્વે ઊંટ ઉપર કરવામાં આવે છે.

શહેરોમાં રહેતા ઇરાની લોકો દેખાવડા, સભ્ય, અને સારી રીતે કેળવાએલા છે. દેશમાં રાજધાનીનું શહેર ઉત્તરમાં આવેલું તેહેરાન છે. અહીં ઇરાનનો શાહ રહે છે.



ખેબર ઘાટ.

૩૪. અફઘાનિસ્તાન.

એ દેશ હિંદુસ્તાનના વાયવ્ય ખુણા પર એક ઉંચો મધ્ય પ્રદેશ છે. તે રેતી, ઉઘાડા ડુંગરો, અને બરફથી ઢંકાએલા પર્વતોનો પ્રદેશ છે. પણ ખીણોમાં સારા પાક ઉગાડવામાં આવે

છે. ઘણાં સુંદર ફળનાં ઝાડો ઊગે છે અને તે સફરજન, આલુ, દ્રાક્ષ, પીચ, અને દાડેમ જેવાં ફળોથી ઢંકાએલાં હોય છે. વળી ઘણાં સુંદર તડબુચ પણ થાય છે. એ બધું ઊંટ પર ચઢાવી વણજારો હિંદુસ્તાન લઈ જાય છે. તેમજ **અફ**ઘાનિસ્તાનમાં અને તેની પેલી તરફના દેશોમાં થતી શેતરંજી અને શાલો પણ એ વણજારો હિંદુસ્તાન લઈ જાય છે.

સુલેમાન પર્વત **અફ**ઘાનિસ્તાનને હિંદુસ્તાનથી છુટું પાડે છે; તેમજ ઉંચો હિંદુકુશ પર્વત તેને ઉત્તરે આવેલા તુર્કસ્તાનથી જુદું પાડે છે. હવા ઉનાળામાં ઘણી ગરમ છે; કેમકે **અ**રબસ્તાન અને ઇરાનથી આવતા ઉના પવન દેશને એક છેડેથી બીજે છેડે સુધી વાય છે અને શિઆળામાં બરફથી ઢંકાએલા ઉત્તર પ્રદેશમાંથી થંડા પવનના સપાટા તેની ઉંચી ભૂમિ પર વાય છે.

અફઘાન લોકો મોટા કદના, મજબુત, ક્રૂર, બહાદુર, અને સખ્ત બાંધાના છે. તેઓ બધા મુસલમાન છે. **અફ**ઘાન લશ્કરોએ વારંવાર હિંદુસ્તાન પર ચઢાઈ કરી છે અને **અફ**ઘાન બાદશાહોએ દિલ્હીમાં રાજ્ય કર્યું છે. તેઓમાં ઘણી લડાયક ટોળીઓ છે અને તે દરેકનો જુદો સરદાર છે; પણ આખા દેશ પર **અ**મીર રાજ્ય ચલાવે છે અને તે બ્રિટિશ રાજ્યનો મદદગાર છે.

રાજધાની કાબુલ છે. તે ખૈબર ઘાટના મથાળા પર આવેલું છે. એ ઘાટમાંથી સુલેમાન પર્વતમાં થઈને હિંદુસ્તાનમાં જવાય છે.

૩૫. બલુચિસ્તાન.

એ દેશ સુકું રણ છે. ઉનાળામાં ત્યાં અતિશય ગરમી અને શિઆળામાં અતિશય થંડક પડે છે. તેમાં ચારે તરફ મોટી મોટી ડુંગરોની હારો આવેલી છે. તેની દક્ષિણે **હિંદી મહાસાગર** છે, પણ ૫૦૦ માઇલના તેના કિનારા પર એકે બંદર કે શહેર નથી. અર્ધી જંગલી ટોળીઓની મોટી સંખ્યા તે દેશમાં વસે છે. તેનો રાજ્યકર્તા **ખાન** કહેવાય છે. તે તેની રાજધાની **ખિલાત**માં રહે છે. દેશનો થોડો ભાગ **બ્રિટિશ** સત્તાના તાબામાં છે અને **હિંદી સામ્રાજ્ય**માં તેને **બ્રિટિશ બલુચિસ્તાન** કરીને દાખલ કર્યો છે.

---

૩૬. ચીનનું રાજ્ય.

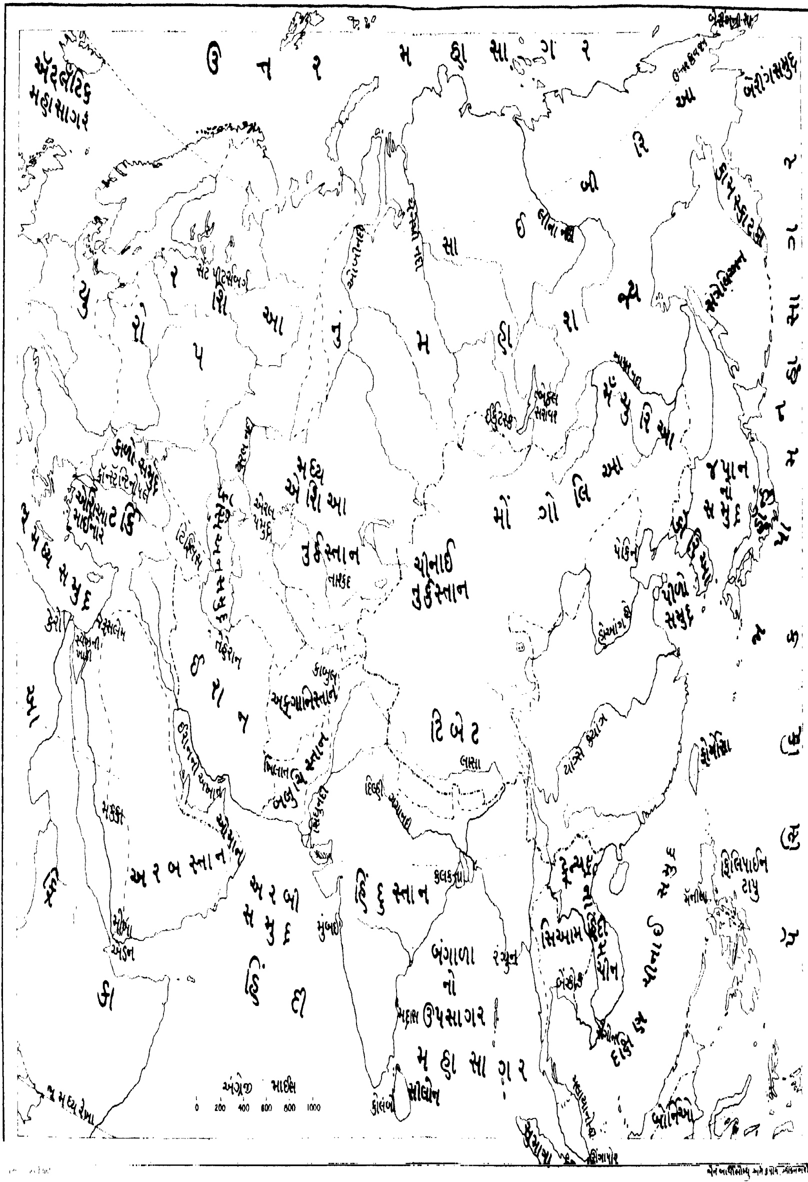
એ વિશાળ રાજ્ય આખા યુરોપ ખંડ કરતાં મોટું છે. તેમાં દુનિયાના કોઈપણ રાજ્ય કરતાં વધારે વસ્તી છે; મહાન **બ્રિટિશ સામ્રાજ્ય** કરતાં પણ તેમાં વધારે વસ્તી છે. તેમાં પાંચ મોટા દેશો આવેલા છેઃ—શુદ્ધ **ચીન**, **મોંગોલિઆ**, **મંચુરિઆ**, **ચિનાઈ તુર્કસ્તાન**, અને **ટિબેટ**. આ વિશાળ અને ફેલાએલા જમીનના ભાગમાં આપણને પર્વતો, ડુંગરો, ખીણો, ઊંચા પ્રદેશો, રણો, અને ફળદ્રુપ નદીનાં મેદાનો માલમ પડે છે, તેમજ અતિશય ગરમ, ગરમ, અતિશય થંડી, થંડી, સુકી, અને ભેજવાળી, એમ દરેક જાતની હવા માલમ પડે છે. **પાસિફિક મહાસાગર** પૂર્વ કિનારે ફરી વળ્યો છે અને અહીં **હિંદુસ્તાન**ની પેઠે

મોન્સૂન (ચોમાસાના) પવનથી થતો વરસાદ વરસે છે. છેક અંદરના ભાગમાં બીલકુલ વરસાદ વરસતો નથી, અને અહીં મોટાં રેતીનાં રણ છે, ત્યાં માણસ કે પશુ જીવી શકતાં નથી અને છોડ ઊગી શકતા નથી.

શુદ્ધ **ચીન** દુનિયામાં રસાળમાં રસાળ દેશોમાંનો એક છે અને તેમાં ઘણી ગાઢી વસ્તી છે. તે લગભગ હિંદુસ્તાન જેટલો મોટો છે; પણ વસ્તી હિંદુસ્તાન કરતાં ઘણીજ વધારે છે. હિંદુસ્તાનનો ઉત્તર ભાગ એક મોટું નદીનું મેદાન છે, તે ગંગા નદીની ખીણ છે, ને નદીએ ડુંગરો પરથી જે માટી ધોઈ નાખી છે તેનું બનેલું છે. **ચીન**માં એવાં બે મોટાં મેદાન છે; પણ તેમાંનું દરેક ગંગા નદીની ખીણ કરતાં મોટું છે. એક **હોઆંગહો** નદીની ખીણ છે, અને બીજું **યાંગ્સેક્યાંગ** નદીની ખીણ છે. **મધ્ય એશિઆ**ની ઉંચી ભૂમિ ઉપરથી એ નદીઓ જે પીળી માટી ઘસડી લાવે છે તેનાં એ મેદાનો બન્યાં છે. ડુંગરોની બે હાર એ મેદાનની આરપાર આવેલી છે અને તેથી એક મેદાન બીજાથી છુટું પડે છે. **યાંગ્સેક્યાંગ** ગંગા નદીથી બેવડી મોટી છે અને **હોઆંગહો** ૧,૦૦૦ માઇલ વધારે લાંબી છે.

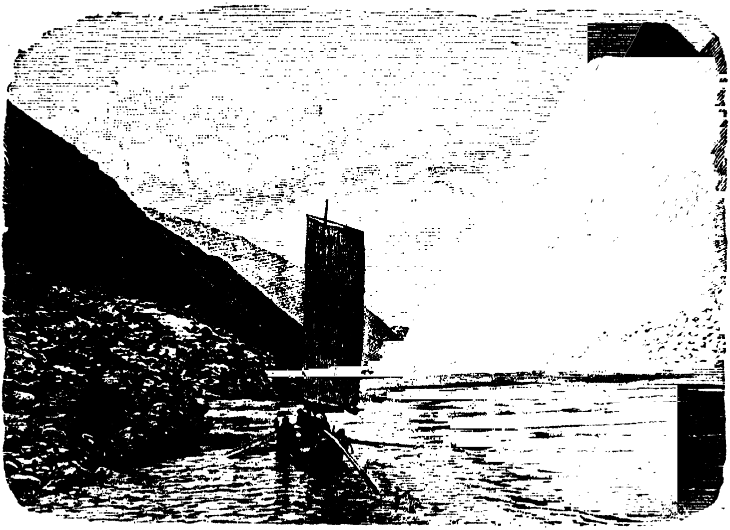
એ બે મોટાં મેદાનોમાં હિંદુસ્તાનમાં ઊગતા તમામ પાક થાય છે. દરીઆ પાસે આવેલા ગરમ ભીના ભાગોમાં ડાંગેરનાં ખેતરો છે, અને પશ્ચિમમાં વધારે ઉંચા અને થંડા દેશમાં ઘઉં અને જવનાં ખેતર છે. ફળદ્રુપ ખીણોમાં શેરડી, કપાસ, અને અફીણ થાય છે.

એશિયા—રાજકીય



ઉ ત્ત ર મ હા સા ગ ર
ઍટલાંટિક મહાસાગર
બેરીંગ સમુદ્ર
સા ઈ બી રી આ
યુ રો પ
સેંટ પીટર્સબર્ગ
મ ધ્ય એ શિ આ
તુર્કસ્તાન
ચીનાઈ તુર્કસ્તાન
મોં ગો લિ આ
મં ચુ રિ આ
જાપાન નો સમુદ્ર
પીળો સમુદ્ર
પેકિન
કાળો સમુદ્ર
કૉન્સ્ટન્ટિનોપલ
એશિયા માઈનોર
ભૂ મ ધ્ય સ મુ દ્ર
કાસ્પિયન સમુદ્ર
અરલ સમુદ્ર
બૈકલ સરોવર
યરુસાલેમ
તેહેરાન
ઈ રા ન
અફ્ઘાનિસ્તાન
કાબુલ
બલુચિસ્તાન
ટિ બે ટ
લાસા
દિલ્હી
ઈરાની અખાત
મક્કા
એડન
અ ર બ સ્તા ન
અ ર બી સ મુ દ્ર
હિં દુ સ્તા ન
મુંબઈ
કલકત્તા
બંગાળા નો ઉપસાગર
રંગુન
મદ્રાસ
હિં દી મ હા સા ગ ર
સિલોન
કોલંબો
સિયામ
હિંદી ચીન
ફોર્મોસા
ફિલિપાઈન ટાપુ
મનીલા
બોર્નિયો
સુમાત્રા
સિંગાપોર
પા સિ ફિ ક મ હા સા ગ ર
અંગ્રેજી માઈલ
0 200 400 600 800 1000

નદીઓ ઉપરાંત ઘણી નહેરો છે. ટેકરીનાં શિખરો પર પણ બંબા વડે પાણી ચઢાવે છે, અને તે પાણી પછી નીચે આવી ટેકરીની બાજુઓ પર કરેલાં ખેતરોને સીંચે છે. દરેક ખેડી શકાય એવી જગા ખેડવામાં આવે છે. **ચીન**માં વસ્તી એટલી બધી ભરચક છે કે લાખો માણસો નદીઓ ઉપર મછવાઓમાં રહે છે; કેમકે જમીન પર વસવા માટે તેમને સારૂ જગા નથી.



યાંગ્સેક્યાંગ ઉપર.

ચીના લોકો ઘણા હોશિયાર ખેડુત છે અને ઘણા ચતુર માછી છે. તેઓ લાકડા અને ચામડા પર ઘણી સારી કારીગરી કરે છે અને લુગડાં ઘણાં સારી રીતે વણે છે. દુનિયામાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ રેશમ કેટલુંક **ચીન**માં

વણાઈ પરદેશ ચઢે છે. તેઓ **ચિનાઈ માટી** નામની ઉત્તમ માટીમાંથી સુશોભિત પ્યાલા, રકાબી, અને બીજાં વાસણો બનાવે છે. તેમના દેશમાં થોડાંજ જંગલો છે અને દરેક કામને માટે તેઓ વાંસનું લાકડું વાપરે છે. તેઓ બધા માબાપ પ્રત્યે ઘણી સન્માનની લાગણી ધરાવે છે, અને તેઓમાંના ઘણા પોતાના વડવાઓને પૂજે છે. થોડાક **મુસલમાન** છે.

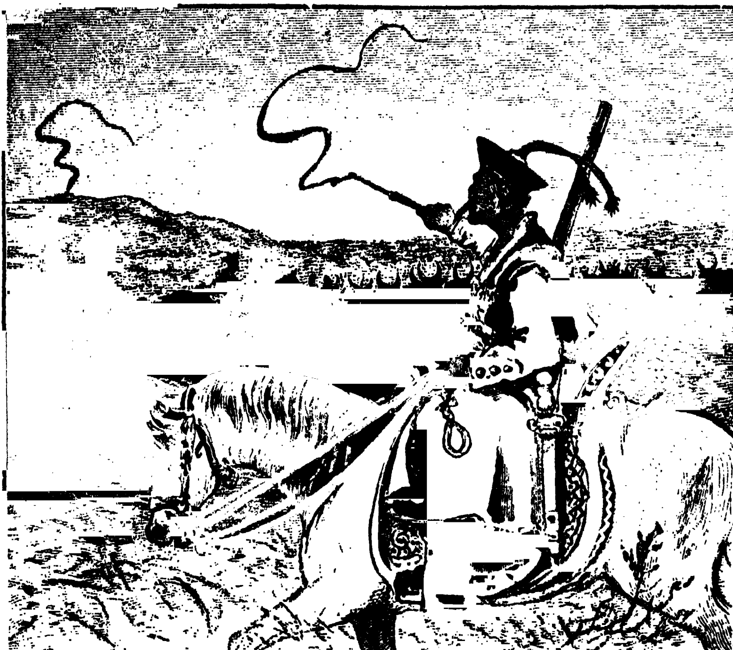
ચીના લોકો ઠીંગણા છે; તેમની ચામડી પીળી, વાળ કાળા, અને આંખ ત્રાંસી છે. પોતાની ભાષામાં તેઓ ઉંચી કેળવણી મેળવે છે; પણ બીજા દેશો વિષે બહુજ થોડું જાણે છે. પણ હવે તેઓએ એ જ્ઞાન મેળવવા માંડ્યું છે, અને દુનિયાના બીજા ભાગોમાં જે ચીજો બને છે તે **ચીન**માં લાવવા લાગ્યા છે.

ચીનમાં મોટાં શહેરો ઘણાં છે. રાજધાની **પેકિન** છે.

થિઆનશાન અને **કવેનલુન** પર્વતોની વચ્ચે **મધ્ય એશિઆ**માં એક ઉંચો પ્રદેશ છે તેનું નામ **ચિનાઈ તુર્કસ્તાન** છે. તેમાં થઈને **તારિમ** નદી **લોપ્નોર** નામના કાંપવાળા છાછરા તળાવમાં પડે છે. તેમાં રણ અને **સ્ટેપ** નામનાં જંગલો આવેલાં છે અને ટેકરીઓમાં થોડીકજ ફળદ્રુપ ખીણ છે. લોકો ભરવાડની ભટકતી ટોળીઓ છે.

ટિબેટ દુનિયામાં ઉંચામાં ઉંચો પ્રદેશ છે અને તે હિંદુસ્તાન અને હિમાલય પર્વતની ઉત્તરે આવેલો છે. ઘણી ઉંચાઈને લીધે તેમાં અતિશય ટાઢ પડે છે. શિઆળામાં ઘણી-

ખરી જમીન બરફથી ઢંકાએલી હોય છે. ઘણા થોડા લોકો ત્યાં રહે છે. ટિબેટના વતનીઓ ખેડુત અને ભરવાડ છે. તેઓ સાદી રીતભાતના, બહાદુર, અને માયાળુ છે. તેમનું મુખ્ય બોજો ઉંચકનારૂં પ્રાણી યેક નામનો એક જાતનો બળદ છે. તેઓ પરદેશીને પોતાના દેશમાં આવવા દેતા નથી. તેઓ બુદ્ધ



અગ્નિકોણના સાઇબીરિઆમાં ખેતર પર તાર્તરનો હુમલો.

ધર્મ પાળે છે. તેમનો મુખ્ય ગુરૂ મહાન લામા કહેવાય છે. તે ટિબેટની રાજધાની લાસામાં રહે છે.

મોંગોલિઆ એક ઉંચો પ્રદેશ છે. તે દરીઆની સપાટી-

થી મ્હૈસુર જેટલો ઉંચો છે. તે ગોબીના મોટા રણ તરીકે પ્રસિદ્ધ છે. ત્યાંની જમીન ઉજ્જડ છે અને ઘણી નીચી જાતના ઘાસ સિવાય ત્યાં બીજું કંઈ ઊગતું નથી. જુદી જુદી ઋતુઓમાં હવા ઘણી ગરમ અને ઘણી થંડી હોય છે. થોડી છુટી છુટી વસેલી ભરવાડની જાતની પ્રજા ત્યાં વસે છે અને બુદ્ધ ધર્મ પાળે છે. તેઓને ઘણી વાર તાર્તર કહે છે. તેઓ પગે ચાલવું તિરસ્કારે છે, પણ એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે ઘોડા કે ઊંટ પર બેસીને જાય છે. તેઓ ઘેટાં પાળે છે. તેમનામાંના ઘણા લુટારાનો ધંધો કરે છે, અને જ્યાંથી તેઓ પાછાં મેળવી શકે ત્યાં ઢોરોને હાંકી મૂકે છે. આ પાછળના ચિત્રમાં એવું કરતા તાર્તરોને ચીતર્યા છે. તેઓ પોતાના દેશમાંથી ઘણા માઇલ દૂર અગ્નિકોણમાં આવેલા સાઇબીરિઆમાં ઘોડેસવાર થઈ ગયા છે.

ચીનના ઈશાન ખુણામાં આવેલો મંચુરિઆ પ્રાન્ત આમુર નદીની ખીણ છે. તેની બંને બાજુએ ટેકરીઓ છે. દરીઆની પાસે હોવાથી હવા સાધારણ રીતે નરમ છે અને વરસાદ સારો છે. જમીન પણ ફળદ્રુપ છે. લોકો ખેડુત છે. તેઓ ચામડાંને માટે કુતરાંનાં ટોળાં પાળે છે અને એ ચામડાંનું તેઓ કમાવેલું ચામડું બનાવે છે.

૩૭. જાપાન.

ચીનની પૂર્વે પાસિફિક મહાસાગરમાં જાપાનના ટાપુઓ આવેલા છે. એમાં ચાર મોટા ટાપુ છે અને ઘણા નાના છે. મુખ્ય ટાપુ હોન્ડુ છે.



જાપાનીસ છોકરાં.

હવા ભેજવાળી છે; કેમકે ચોમાસાના પવનો ટાપુની આરપાર વાય છે અને સાથે પુષ્કળ વરસાદ લાવે છે. શિઆળામાં પર્વતનાં શિખરો પર બરફ પડે છે. દેશનો કોઈ પણ ભાગ દરીઆથી બહુ દૂર નથી, અને કિનારા પર ઘણાં સારાં બંદર છે, તેથી બીજા દેશો સાથે વેપાર કરવા જાપાનને ઘણી અનુકૂળતા છે. ઘણી નદીઓ છે, તે ટુંકી અને ઉતાવળા

વેગવાળી છે; કેમકે ટેકરીઓથી દરીઆ સુધીનું અંતર થોડું છે. દેશમાં કોયલા ને લોઢું પુષ્કળ છે અને સોનું, રૂપું, તાંબું, સીસું, અને ગંધકની ખાણો છે. ડાંગેરનો પાક સૌથી વધારે થાય છે; પણ ઘઉં અને જવ પણ ઘણા થાય છે, શેરડી અને શેતુરની ઘણી વાડીઓ છે, અને ચાહના રોપાનાં ઘણાં ખેતરો છે.

જાપાનીસ લોકો ઠીંગણા હોય છે અને **ચી**ના લોકોની પેઠે પીળી જાતિના છે. તેઓ ચતુર ખેડુત અને હોશિયાર કારીગર છે, તેમજ સારા નાવિકો અને માછીઓ છે. તેઓની રીતભાત સાદી છે. તેઓ મજબુત અને શીખવાને આતુર હોય છે, અને ઘણા સારા યોદ્ધા નીવડે છે. છેલ્લાં થોડાં વરસ થયાં તેઓ **ચીન** અને રશિઆની સાથેની લડાઈમાં ચતુરાઈ અને બહાદુરી માટે આખી દુનિયામાં પ્રસિદ્ધ થયા છે. તેમની પાસે મોટું નૌકાસૈન્ય છે અને વહાણો અને આગબોટો છે. તેઓ બીજા દેશો સાથે બહોળો વેપાર ચલાવે છે. **જા**પાનીસ લોકો હાલ દુનિયામાં મુખ્ય પ્રજામાંની એક છે. તેઓમાં મુખ્ય ધર્મ બુદ્ધધર્મ છે.

રાજધાનીનું શહેર **ટોકિઓ** છે અને ત્યાં **મિકાડો** કે બાદશાહ રહે છે.

---

૩૮. હિંદી–ચીન.

દક્ષિણ એશિઆના ત્રીજા મોટા દ્વીપકલ્પમાં **બ્રહ્મદેશની** પૂર્વે ત્રણ મોટા દેશો આવેલા છે. **બ્રહ્મદેશની** પાસે **સિઆમ** છે. **સિઆમની** પૂર્વે તરફનો બધો દેશ ફ્રેંચ લોકોના રાજ્ય કે રક્ષણ નીચે છે અને તે ફ્રેંચ **હિંદી–ચીન** તરીકે પ્રસિદ્ધ છે.

દક્ષિણે એક મોટો દ્વીપકલ્પ છે તે મલાયાના રાજ્ય તરીકે પ્રસિદ્ધ છે.

સિઆમ બ્રહ્મદેશના બ્રિટિશ પ્રાન્તને ફ્રેંચના તાબાના હિંદી-ચીનથી છુટો પાડે છે. એ દેશ પર્વતોની બે હારો વચ્ચે આવેલી મેનામ નદીની મોટી ખીણ છે અને બહુ રસાળ છે. ડાંગેર, સાગ, અને વાંસની ત્યાં સારી પેદાશ છે. લોકો બુદ્ધધર્મ પાળે છે. મેનામ નદી પર બાંધેલું બાંગ્કોક રાજધાનીનું શહેર છે.



સિંગાપોર.

ફ્રેંચ હિંદી-ચીન મેકોંગ નદીની ખીણ છે. તેમાં ઘણા પ્રાન્તો આવેલા છે, તે બધા નદીઓથી ભરપુર અને ઘણા ફળ-

દ્વપ છે. **મેકોંગ** નદીના મુખ આગળ આવેલું બંદર **સેગોન** એ રાજધાનીનું શહેર છે.

મલાયાનાં રાજ્યો હિંદી મહાસાગરથી સિઆમના અખાતને છુટા પાડનાર સાંકડા દ્વીપકલ્પની લંબાઈએ આવેલાં છે. તે ઘણાં ગરમ, ભેજવાળાં, અને ઘણાં રસાળ છે. પશ્ચિમ કિનારે આવેલો લાંબો ચીચરવટો **અંગ્રેજ** સરકારને તાબે છે. તેને **સામુદ્રધુનીનાં સંસ્થાન** (સ્ટ્રેટ્સ સેટલ્મેન્ટ્સ) કહે છે. રાજધાની **સિંગાપોર** છે, તે **હિંદુસ્તાન** અને **ચીનની** વચ્ચે મોટામાં મોટું બંદર છે અને ત્યાં વેપાર ધમધોકારે ચાલે છે.

---

૩૯. હિંદુસ્તાન.

તેના પ્રાન્તો, દેશી રાજ્યો, અને મુખ્ય શહેરો.

આખું **હિંદુસ્તાન બ્રિટિશ** સામ્રાજ્યમાં આવેલું છે અને સમ્રાટ્ પાંચમા **જ્યોર્જને** તાબે છે. પણ તેમાંનું લગભગ બે તૃતીયાંશ **બ્રિટિશ હિંદુસ્તાન** કહેવાય છે, અને લગભગ એક તૃતીયાંશ **હિંદુસ્તાનના** રાજાઓ અને સરદારોના હાથ નીચે છે.

બ્રિટિશ હિંદુસ્તાનમાં બ્રિટિશ રાજ્યની સત્તામાં ૧૪ પ્રાન્તો છે. બીજા પ્રાન્તો પર **હિંદુ** રાજાઓ રાજ્ય કરે છે અને તે **રક્ષિત રાજ્ય** કહેવાય છે; કેમકે **અંગ્રેજ** સરકાર તેમનું રક્ષણ કરે છે. એવાં આસરે ૬૫૦ રાજ્યો છે.

પાસેના નકશામાં **બ્રિટિશ હિંદુસ્તાનના** પ્રાન્તો અને મોટામાં મોટાં **રક્ષિત રાજ્યો** આપેલાં છે. ત્રણ મોટામાં મોટા અને જુનામાં જુના પ્રાન્તોને ઇલાકા કહે છે.

મુંબઈ ઇલાકામાં પશ્ચિમ કિનારે આવેલો લાંબી ચીચરવટી જેવા દેશનો સમાવેશ થાય છે. તે કોઈ પણ ઠેકાણે ૩૦૦ માઇલથી વધારે પહોળો નથી. **મુંબઇ**ની ઉત્તરે **નર્મદા**ના મુખથી **સિંધુ** સુધી **પશ્ચિમ ઘાટ**ની ઉત્તરે આવેલો પહોળો જમીનનો અવકાશ છે. ઇલાકાનો એ ભાગ લગભગ વરસાદ વગરનો છે. એમાં **સિંધ** દેશ આવેલો છે, તે સપાટ રેતીનું રણ છે. **નર્મદા**ની દક્ષિણે કિનારા પરની જમીન ઘણી ફળદ્રુપ છે અને તેમાં સમૃદ્ધ ડાંગેરનાં ખેતરો અને નાળિએરીનાં વૃક્ષોની ઘટા છે. ઘાટોના પૂર્વ ભાગના દેશોમાં બહુ થોડો વરસાદ પડે છે.

આ ઇલાકામાં ચાર દેશી ભાષા બોલાય છે. **સિંધ**માં લોકો **સિંધી** ભાષા બોલે છે, **ગુજરાત**માં **ગુજરાતી** બોલે છે, મધ્ય ભાગમાં **મરાઠી** ભાષા બોલે છે, અને છેક દક્ષિણમાં **કાનડી** બોલે છે.

ઇલાકાનું મુખ્ય શહેર **મુંબઈ** છે અને તે હિંદુસ્તાનમાં બીજા નંબરનું મોટામાં મોટું શહેર છે. તેમાં દસ લાખ માણસની વસ્તી છે. તે એક ભવ્ય શહેર છે અને તેમાં હિંદુસ્તાનમાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ બંદર આવેલું છે. બધાં કદની આગબોટ ને વહાણો એ બંદરમાં સહીસલામત રહે છે. દુનિયાના બધા ભાગો સાથે તેનો બહોળો વેપાર ચાલે છે. **મુંબઈ**માં ઘણા ધનાઢ્ય વેપારીઓ રહે છે અને ત્યાંથી **હિંદુસ્તાન**ના સર્વ ભાગોમાં રેલ્વેની સડકો ફેલાએલી છે. ઘાટોથી ઉપર **પુના** એક મોટું શહેર છે, અને **ગવર્નર** અને તેના મુખ્ય અમલદારો વર્ષનો

થોડો ભાગ અહીં રહે છે. **સિંધુ** નદીના મુખ આગળ આવેલા કરાંચી શહેરમાં એક સુંદર બંદર છે, અને પંજાબમાં મોટો ઘઉંનો પાક થાય છે તે એ બંદરેથી પરદેશ ચઢે છે.

મદ્રાસ ઇલાકામાં બધા દક્ષિણ હિંદુસ્તાનનો સમાવેશ થાય છે; માત્ર **મ્હૈસુર, ત્રાવણકોર,** અને **કોચીન**નાં રક્ષિત રાજ્યો એમાં આવતાં નથી. તે એક કિનારાનું મેદાન અને તેમાંથી ઉંચો ચઢતો ઉંચો પ્રદેશ, એ બેનું બનેલું છે. કિનારાનું મેદાન દક્ષિણ તરફ વિશાળ છે અને તેને કર્ણાટક કહે છે. ઉત્તરે તે સાંકડું છે અને ઉત્તર **સર**કાર કહેવાય છે.

ઉંચો પ્રદેશ દક્ષિણની ઉંચી ભૂમિનો દક્ષિણનો ભાગ છે; અને **મ્હૈસુર**ના ઉંચા પ્રદેશની દક્ષિણે **નીલગિરિ**માં એકઠા થતા **પૂર્વ** અને **પશ્ચિમ** ઘાટોની વચ્ચે આવેલો છે.

કેટલીક નદીઓ **પશ્ચિમ ઘાટ**માંથી નીકળે છે અને એ ઇલાકામાં થઈને પૂર્વ તરફ વહે છે. એમાંની ત્રણ મોટામાં મોટી, દક્ષિણે **કાવેરી** અને ઉત્તરે **કૃષ્ણા** ને **ગોદાવરી** છે. એમાંની દરેક નદીના મુખ આગળ પહોળો અને રસાળ ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ આવેલો છે.

ઇલાકામાં ચાર ભાષા બોલાય છે. પૂર્વ કિનારે આવેલા **મદ્રાસ** શહેરની દક્ષિણે અને ઉંચા પ્રદેશના દક્ષિણ ભાગમાં લોકો **તામિલ** ભાષા બોલે છે. **મદ્રાસ**ની ઉત્તરે ઉત્તર સરકારમાં **તેલુગુ** ભાષા બોલે છે. ઉંચા પ્રદેશના મધ્યમાં અને ઉત્તરે **મ્હૈસુર**માં અને પશ્ચિમ કિનારાનો જે ભાગ **મ્હૈસુર**ની

પશ્ચિમે આવેલો છે ત્યાં રહેનારા લોકો કાનડી ભાષા બોલે છે. પશ્ચિમ કિનારાના એ ભાગને કાનડા કહે છે. કાનડાની દક્ષિણે પશ્ચિમ કિનારાના, ત્રાવણ્કોર અને કોચીનના, લોકોની ભાષા મલાયલમ છે.

હિંદુસ્તાનનો એ ભાગ ભૂમધ્યરેખાથી દૂર નથી. ત્યાં ઘણી ગરમી પડે છે; પણ તેનો કોઈ પણ ભાગ પૂર્વ, પશ્ચિમ, અને દક્ષિણે આવેલા દરીઆથી દૂર નથી તેથી ત્યાં ઉત્તર હિંદુસ્તાનના જે ભાગો દેશની વચ્ચે આવેલા છે ત્યાંના જેટલી ગરમી પડતી નથી. પશ્ચિમ કિનારે નૈર્ઋત્ય તરફના ચોમાસાના પવનને લીધે ભારે વરસાદ પડે છે. તે સમયે ત્યાંની ભૂમિ લીલીછમ દેખાય છે. પાક હમેશ થાય છે, કદી નિષ્ફળ થતો નથી. કર્ણાટકમાં ઘણો ઓછો વરસાદ વરસે છે અને તે ઈશાન તરફના ચોમાસાના પવનને લીધે આવે છે. કર્ણાટકના મધ્ય ભાગમાં આવેલા બલ્લારી અને તેની આસપાસના દેશમાં ભાગ્યેજ વરસાદ વરસે છે.

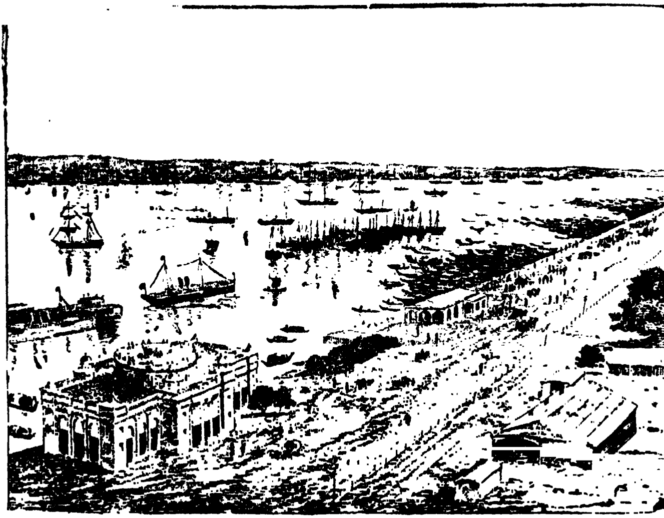
મદ્રાસ મુખ્ય શહેર છે. ઇલાકાના બધા ભાગોમાંથી રેલ્વેની સડકો ત્યાંસુધી ગએલી છે. હિંદુસ્તાનમાં એ ત્રીજા નંબરનું મોટામાં મોટું શહેર છે. તેમાં લગભગ પાંચ લાખ માણસની વસ્તી છે. મુંબઈના જેવું ત્યાં સુંદર બંદર નથી; પણ પત્થરની બે લાંબી દિવાલો બાંધી છે, તે દરીઆની અંદર ગએલી છે અને મોજાંનો જુસ્સો નરમ પાડી દે છે, તે વડે એક મોટો પુસ્તો બાંધેલો છે. આગબોટો તેમાં આવે છે અને એ પુસ્તાની

અંદર શાન્ત પાણીમાં લોઢાનો એક ડક્કો બાંધેલો છે તેના ઉપર તેમાંનો માલ ઉતરે છે. **મદુરા** અને **ત્રિચિનોપલ્લી** પ્રાચીન શહેરો છે. તેમાં પ્રસિદ્ધ મંદિરો છે અને બહોળો વેપાર ચાલે છે. **કાલીકટ** પશ્ચિમ કિનારે આવેલું મુખ્ય શહેર છે, પણ તેમાં બંદર નથી.

ઈશાન તરફ આવેલો **બંગાળા** ઇલાકો **ગંગા**ની પહોળી ખીણમાં ઉત્તર હિંદુસ્તાનનું જે મોટું મેદાન આવેલું છે તેનો પૂર્વ તરફનો છેડો છે. તે નીચો અને ભિનાશવાળો પ્રદેશ છે અને તેનો ઘણો ભાગ હિંદુસ્તાનમાં મોટામાં મોટી નદીઓ, **ગંગા** અને **બ્રહ્મપુત્રા** જેમના ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ ઘણા મોટા છે, તે નદીઓનાં પાણીથી સિંચાએલો છે. આખો દેશ ફળદ્રુપ છે અને તેમાં ડાંગેર, શેરડી, કપાસ, ગળી, શણ, અને ચાહનો પુષ્કળ પાક થાય છે. હિંદુસ્તાનના એ ભાગમાં ગાઢમાં ગાઢ વસ્તી છે. ત્યાંના લોકો **બંગાળી** ભાષા બોલે છે.

કલકત્તા મુખ્ય શહેર છે અને તે હિંદુસ્તાનમાં મોટામાં મોટું છે. આખા **બ્રિટિશ** સામ્રાજ્યમાં તે બીજા નંબરનું શહેર છે; કેમકે તેમાં ૧૦ લાખથી વધારે માણસની વસ્તી છે. તે દરીઆકિનારે બાંધેલું નથી; પણ **ગંગા** નદીના એક મુખ, **હુગલી** નદીના બંને કિનારા પર બાંધેલું છે, તેથી આગબોટોને કલકત્તા પહોંચવા સારૂ ૯૦ માઇલ સુધી એ નદીને ઉપલાણે જવું પડે છે.

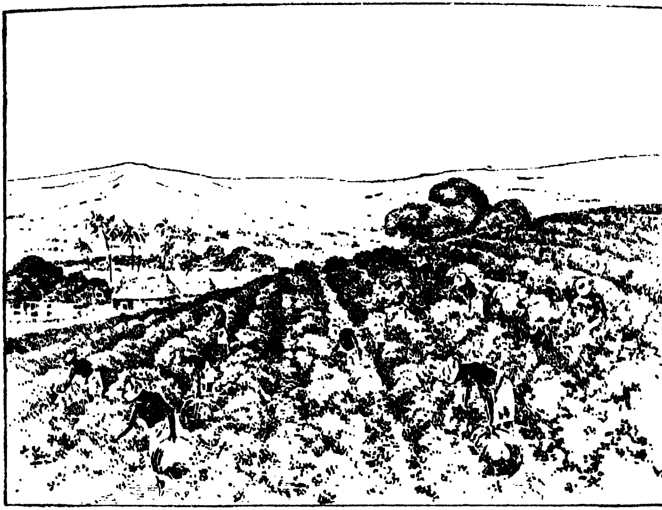
આસામ હિંદુસ્તાનના ઈશાન કોણ પર આવેલું છે. એ ડુંગરો અને ખીણોનો પ્રદેશ છે. સપાટ ભાગ હમેશ પાણીથી ભરપુર રહે છે અને ત્યાં પુષ્કળ ધુમસ વરસે છે. **આસામ**



કલકત્તા આગળ હુગલી.

હિંદુસ્તાનમાં સર્વથી વિશેષ ભેજવાળો પ્રદેશ છે. ત્યાં વરસના બે તૃતીયાંશ ભાગ વરસાદ વરસે છે. મેદાનમાં ઘણી ડાંગેર થાય છે અને ટેકરીઓ ઉપર ચાહનો પાક છે. હિંદુસ્તાનમાં ભારેમાં ભારે વરસાદ વરસે છે એવી **ખાસીની ટેકરીની** ઉત્તરે એક વિશાળ ખીણમાં થઈને **બ્રહ્મપુત્રા** નદી વહે છે. ત્યાંના લોકો **બંગાળાના** લોકો કરતાં તદ્દન જુદા છે અને **આસામીસ** ભાષા બોલે છે. **આસામના** બાગોમાં ચાહનો પાક પુષ્કળ થાય છે અને તે ઇંગ્લાંડ અને બીજા દેશોમાં જાય છે. ટેકરીઓ ઉપર ઉંચે આવેલું **શિલોંગ** મુખ્ય શહેર છે, અને ત્યાં **ચીફ** કમિશનર અને તેના અમલદારો રહે છે.

બહાર અને **ઓરીસાનો** એક પ્રાન્ત બને છે અને તે **બંગાળાની** પશ્ચિમે મોટા ઉત્તરના મેદાનમાં આવેલો છે. **બહાર** હિમાલયની તળેટી આગળ, સમુદ્રથી દૂર, અંદરનો પ્રદેશ છે, અને તેમાં થઈને ગંગા અને તેની ઘણી શાખાઓ વહે છે. તેનું મુખ્ય શહેર પ્રાચીન **પટણા** છે. અગાઉ તે **પાટલિપુત્ર** કહેવાતું અને ઘણી પેઢીના રાજાઓની રાજધાનીનું શહેર હતું.



ચાહવાડી, આસામ.

અહીં ઘણું અફીણ તૈયાર થાય છે. દક્ષિણે દરીઆ કિનારે **ઓરીસા** આવેલો છે; અહીં **મહાનદી** તેના મુખ આગળ એક વિસ્તીર્ણ ત્રિકોણાકાર પ્રદેશ બનાવે છે. **ઓરીસાનું** મુખ્ય શહેર **મહાનદીના** મુખ આગળ આવેલું **કટક** છે. **પુરી** કે **જગન્નાથનું** પ્રસિદ્ધ મંદિર એનાથી બહુ દૂર નથી. **બહારમાં** **બિહારી** ભાષા

બોલાય છે; તે એક જાતની હિંદી ભાષા છે, ઓરીસામાં ઉર્ય નામની બીજી ભાષા બોલાય છે.

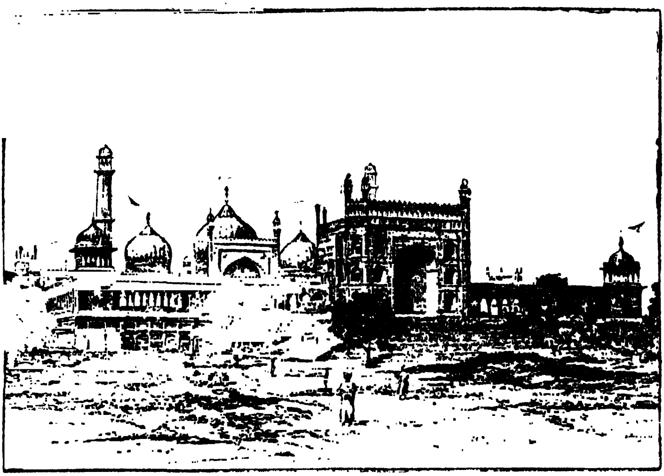
આગ્રા અને અયોધ્યાના જોડીઆ પ્રાન્તો બહારની પશ્ચિમે છે અને હિંદુસ્તાનની વચ્ચોવચ આવેલા મોટા મેદાન-



કાશી.

ના બરાબર મધ્ય ભાગમાં આવેલા છે. અહીં હિંદુસ્તાનનાં પ્રાચીનમાં પ્રાચીન અને સર્વથી વધારે પ્રસિદ્ધ શહેરો આવેલાં છે, અને તે હિંદુઓએ અને મુસલમાનોએ સ્થાપેલાં છે. એ પ્રાન્તમાં વસ્તી બહુ ઘીચ છે. હિંદુઓ હિંદી અને મુસલમાનો ઉર્દુ બોલે છે; પણ એ બંને ભાષા ઘણી મળતી છે. જમીન ફળદ્રુપ છે. ત્યાં ઘણી

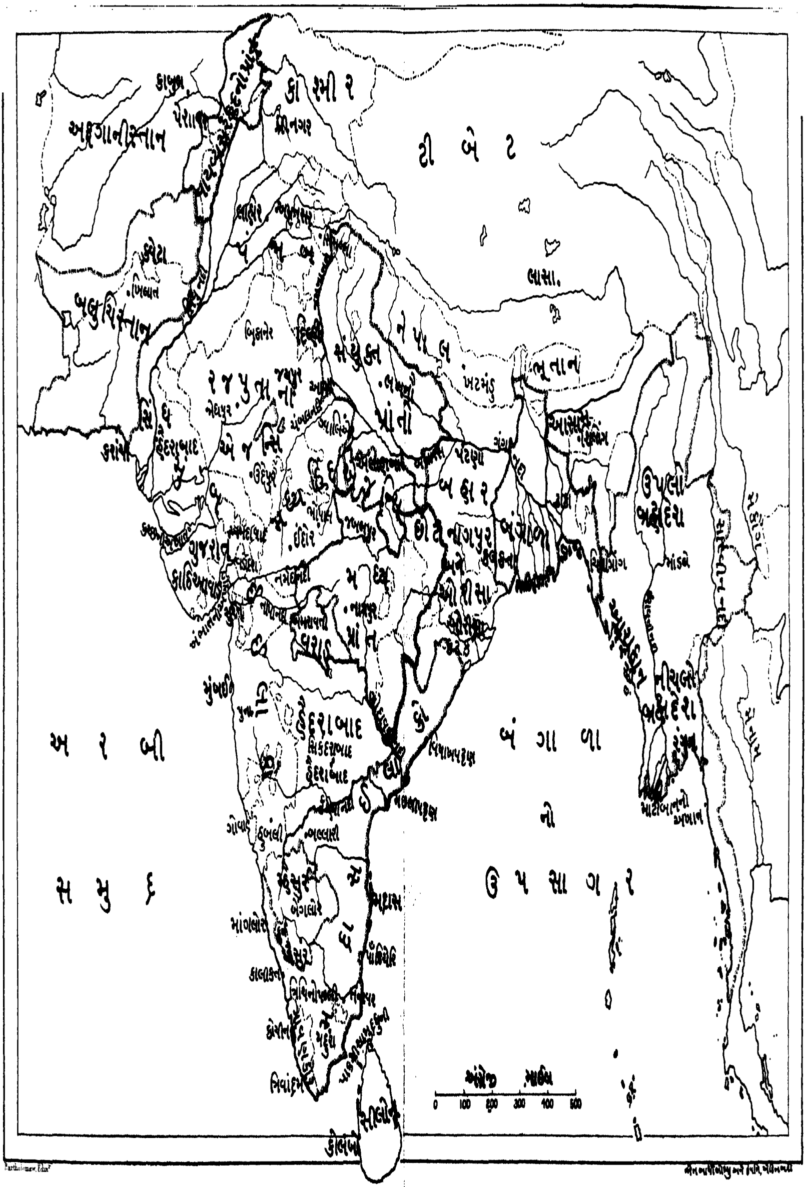
નદીઓ અને ખાડીઓ આવેલી છે. **બનારસ** કે **કાશી** હિંદુસ્તાનમાં હિંદુઓનું પવિત્રમાં પવિત્ર તીર્થ છે. જ્યાં **ગંગા** અને **જમના** નદીનો સંગમ થાય છે ત્યાં **અલાહાબાદ** આવેલું છે. તેને અગાઉ પ્રયાગ કહેતા અને તે એ પ્રાન્તનું મુખ્ય શહેર છે. લેફ્ટેનન્ટ ગવર્નર ત્યાં રહે છે. એ પણ હિંદુઓનું પવિત્ર ધામ છે. **આગ્રા**માં ઘણાં સુંદર મકાનો છે, તેમાં **તાજ મહાલ** દુનિયામાં સર્વથી વધારે ખૂબસુરત કબર છે. એ **શાહજહાં**



દિલ્હીમાં જુમા મસ્જિદ.

નામના મુગલ બાદશાહે પોતાની રાણીને માટે બાંધેલી છે. તેમાં બીજાં પણ ઘણાં સુંદર મકાનો છે. ગંગાની શાખા **ગોમતી**ને કિનારે **લખનોર** શહેર આવેલું છે. તે એક નામીચું શહેર છે, તેમાં પુષ્કળ વેપાર ચાલે છે, અને ઘણાં કારખાનાં છે.

હિંદુસ્તાન - રાજકીય



કાબુલ
અફઘાનીસ્તાન
પેશાવર
કાશ્મીર
શ્રીનગર
ટીબેટ
લાસા
બલુચિસ્તાન
બિકાનેર
દિલ્હી
સંયુક્ત પ્રાંતો
નેપાળ
ખટમંડુ
ભૂતાન
રજપુતાના
જયપુર
જોધપુર
સિંધ
હૈદરાબાદ
કરાંચી
અજમેર
ઉદેપુર
બહાર
પટણા
નાગપુર
ઇંદોર
ગુજરાત
કાઠિયાવાડ
અમદાવાદ
ઓરીસા
વરાડ
મુંબાઈ
પુના
હૈદરાબાદ
સિકંદરાબાદ
હૈદરાબાદ
અરબી
સમુદ્ર
બંગાળા
નો
ઉપસાગર
ગોવા
હુબલી
બલ્લારી
મહીસુર
બેંગલોર
મદ્રાસ
માંગલોર
પોંડિચેરી
કાલીકટ
ત્રિચિનોપલી
કોચીન
મદુરા
ત્રિવેંદ્રમ
સીલોન
કોલંબો
ઉપલો બ્રહ્મદેશ
માંડલે
નીચલો બ્રહ્મદેશ
માર્ટાબાનનો અખાત
અંગ્રેજી માઈલ
0 100 200 300 400 500

પંજાબ, એટલે પાંચ નદીની ભૂમિ. એ સિંધુ અને તેની શાખાઓનો જળપ્રદેશ છે. મોટા મેદાનને પશ્ચિમ છેડે એ આવેલું છે. ઉત્તરે હિમાલય પર્વત છે, તેની કેટલીક નીચલી ટેકરીઓ અને તેઓની વચ્ચેની ખીણો એ પ્રાન્તમાં આવેલી છે. પંજાબમાં બહુ વરસાદ વરસતો નથી. નદીઓમાંથી નહેરો ખોદી છે તે વડે ખેતરો સિંચાય છે. ત્યાં ઘઉંનો બહોળો પાક થાય છે, અને તેમાંનો ઘણો ભાગ આગગાડીને રસ્તે કરાંચી ચઢે છે. ત્યાંથી આગબોટો બીજા દેશોમાં લઈ જાય છે. પંજાબમાં ઘણા મુસલમાન છે. ત્યાંની ભાષા પંજાબી અને પઠાણો બોલે છે તે પુસ્તુ છે. ત્યાં શીખ લોકની ઘણી વસ્તી છે. મુખ્ય શહેર લાહોર છે અને અહીં લેફ્ટેનન્ટ ગવર્નર રહે છે. અમૃતસર શીખ લોકોનું પવિત્ર ધામ છે.

દિલ્હી એ હવે હિંદુસ્તાનનું રાજધાનીનું શહેર છે અને તેની આસપાસનો થોડો પ્રદેશ દિલ્હી કહેવાય છે. હિંદુસ્તાનમાં એ નાનામાં નાનો પ્રાન્ત છે. અહીં વાઇસરોય શિઆળામાં રહે છે. ઉનાળામાં તે હિમાલય પર્વતમાં આવેલા સિમલા મથકમાં રહે છે. દિલ્હી મુગલ બાદશાહોનું રાજધાનીનું શહેર હતું. તેમાં ઘણાં રોનકદાર મકાનો આવેલાં છે, તેમાં દિવાન–ઇ–ખાસ એટલે મુગલ બાદશાહના દરબારનો ખંડ મુખ્ય છે. દિલ્હીમાં પુષ્કળ વેપાર ચાલે છે. જુમા મસ્જિદ એશિઆમાં એક સુંદરમાં સુંદર મકાન છે.

વાયવ્ય સરહદ પરનો પ્રાન્ત એ પંજાબથી સિંધુની બીજી બાજુએ હિંદુસ્તાનના છેક વાયવ્ય કોણમાં આવેલો છે. તેમાં **બ્રિટિશ બલુચિસ્તાનનો** સમાવેશ થાય છે. તેને મજબુત કિલ્લા છે અને તેમાં મજબુત લશ્કર છે; તેથી હિંદુસ્તાનની સરહદનું ઉત્તરના ભાગથી રક્ષણ થાય છે. **પેશાવર** મુખ્ય શહેર છે. એ પ્રાન્તના લગભગ બધા લોકો **મુસલમાન** છે અને તેઓ ઉર્દુ કે **પુસ્તુ** ભાષા બોલે છે. **ક્વેટા** એક મજબુત કિલ્લો છે અને તે **બ્રિટિશ બલુચિસ્તાનનું** મુખ્ય શહેર છે.

દક્ષિણ પ્રાન્તની ઉત્તરે આવેલા **મધ્ય પ્રાન્તો** ડુંગરો અને ખીણોના બનેલા છે. **સાતપુડા** અને **વિંધ્ય** પર્વતો પૂર્વથી પશ્ચિમ એક છેડેથી બીજા છેડા સુધી ફેલાએલા છે, અને તેની ખીણોમાંથી **તાપી** અને **નર્મદા** વહે છે. ટેકરીઓ પર પુષ્કળ વરસાદ વરસે છે અને તેમાંથી ઘણી નદીઓ નીકળે છે. તેમાં ગાઢાં જંગલ છે એટલે માત્ર એક તૃતીયાંશ ભૂમિ ખેડાય છે. ખીણોમાં ડાંગેર અને કપાસ ઊગે છે અને ઉંચી ભૂમિ પર ઘઉં થાય છે. ટેકરીઓ પર ઘણા જંગલી લોકો રહે છે. **મરાઠી**, **હિંદી**, અને પશ્ચિમમાં ઉરિયા એ ત્યાંની ભાષા છે. **નાગપુર** મુખ્ય શહેર છે, ત્યાં બહોળો વેપાર ચાલે છે. **જબલપુર** મોટું રેલ્વે સ્ટેશન છે.

હિંદુસ્તાનનાં રક્ષિત રાજ્યો.

આવાં રાજ્યો આસરે ૬૫૦ છે. તેમાંનાં કેટલાંક ઘણાં મોટાં ને કેટલાંક ઘણાં નાનાં છે. કેટલાંક હિંદુ રાજાઓને અને

કેટલાંક મુસલમાન રાજાઓને તાબે છે. તેમાંનાં સહુથી મોટાં નીચે પ્રમાણે છેઃ-



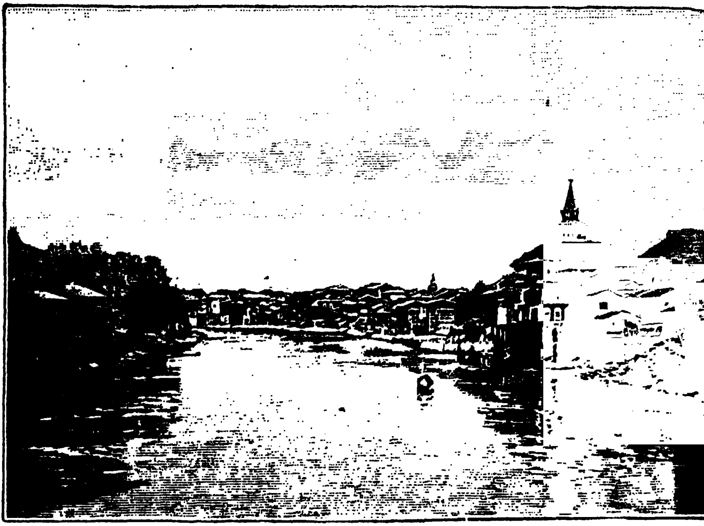
હૈદરાબાદનો દરવાજો.

હૈદરાબાદ દક્ષિણ પ્રાંતના ઉંચા પ્રદેશના મધ્ય ભાગમાં આવેલું છે, અને નિઝામ નામના મુસલમાન રાજ્યકર્તાની સત્તા નીચે છે. ઉત્તર ભાગ ગોદાવરી નદીથી અને દક્ષિણ ભાગ કૃષ્ણા નદીથી સિંચાયો છે, અને કૃષ્ણા નદી એ રાજ્યને મદ્રાસ ઇલાકાથી છુંટું પાડે છે. તેમાં કપાસ ઘણો ઊગે છે. પશ્ચિમ ઘાટની ઉંચી ટેકરીઓ તેની પૂર્વે આવેલા હૈદરાબાદના ઉંચા પ્રદેશના નીચલા ભાગ પર વરસાદ પડતો અટકાવે છે; જ્યાં ટેકરી-

ઓની હારો એ ઉંચા પ્રદેશની આરપાર જાય છે ત્યાંજ વરસાદ પડે છે. લગભગ બધા લોકો હિંદુ છે અને તે **મરાઠી, કાનડી,** અને **તેલુગુ** ભાષા બોલે છે. **હૈદરાબાદ** મુખ્ય શહેર છે. તે ઘણું મોટું છે; કેમકે હિંદુસ્તાનમાં તે મોટામાં મોટું ચોથું શહેર છે.

દક્ષિણ પ્રાન્તની દક્ષિણે આવેલું **મ્હૈસુર** એથી વધારે ઉંચા પ્રદેશ પર આવેલું છે. એ રાજ્યનો બધો પશ્ચિમ ભાગ પશ્ચિમ ઘાટના ઢોળાવ ઉપર છે. અહીં ગાઢાં જંગલ છે અને વરસાદ ઘણો ભારે પડે છે. ઉત્તર તરફના દેશને કૃષ્ણા પાણી પુરૂં પાડે છે અને દક્ષિણ તરફનાને **કાવેરી** પુરૂં પાડે છે. ત્યાં ઘણાં તળાવો છે. ટેકરીઓ ઉપર ખુંદદાણા ઉગે છે અને ઉંચા પ્રદેશના નીચલા ભાગમાં 'રાગી' પુષ્કળ થાય છે. લોકો **કાનડી** ભાષા બોલે છે. મુખ્ય શહેરો **મ્હૈસુર** અને **બેંગલોર** છે. **મ્હૈસુરમાં** રાજા રહે છે. **બેંગલોર બ્રિટિશ** સરકારને તાબે છે, અને **દક્ષિણ હિંદુસ્તાનનું** રક્ષણ કરવા ત્યાં ઘોડેસવારોનું જબરૂં લશ્કર રહે છે.

પશ્ચિમ કિનારે છેક દક્ષિણે આવેલા **ત્રાવણકોર** અને તેની પાસે આવેલા **કોચીન** પર રાજાઓ રાજ્ય કરે છે. એ દેશોમાં પુષ્કળ વરસાદ પડે છે. રસાળ ડાંગેરનાં ખેતરો અને નાળિએરીનાં ઝાડો એ મેદાનોને ઢાંકી નાખે છે. ત્યાં દુકાળનું નામ પણ કોઈ જાણતું નથી. ટેકરીઓ અને પર્વતો જંગલોથી છવાએલાં છે. **ત્રાવણકોરનું** મુખ્ય શહેર **ત્રિવાંદ્રમ** છે.



શ્રીનગર.

કાશ્મીર એ હિંદુસ્તાનમાં સર્વથી વધારે રમણીય રાજ્ય છે. તે એક સુંદર ખીણ છે અને તેમાં થઈને સિંધુ નદીની શાખા ઝેલમ વહે છે. તે પંજાબની ઉત્તરે આવેલું છે. ખીણ ઘણી ફળદ્રુપ છે. તેના પર એક રાજા રાજ્ય કરે છે. ઉનાળામાં થંડકને સારૂ તેમજ આસપાસની રમણીય ટેકરીઓનું દર્શન કરવા માટે ઘણા લોકો કાશ્મીર જાય છે. મુખ્ય શહેર શ્રીનગર ઝેલમ નદી પર બાંધેલું છે.

વડોદરા મુંબઈ ઇલાકાની ઉત્તરે એક મોટું દેશી રાજ્ય છે. તે ગાયકવાડ નામના મરાઠા રાજાની સત્તા નીચે છે.

મધ્ય હિંદુસ્તાનમાં મરાઠા રાજાઓના હાથ નીચે ગ્વા-

લિઅર અને ઇન્દોરનાં રાજ્ય આવેલાં છે. એ રાજાઓનાં કુળનાં નામ સિંધીઆ અને હોલકર છે.

રજપુતાનામાં ઘણાં રાજ્યો છે અને તે દરેક પર તેનો પોતાનો રાજા રાજ્ય કરે છે. એમાંના ઘણા રાજાઓ ઘણા પ્રાચીન કુળના રજપુત રાજાઓ છે. મુખ્ય રાજ્યો, જેપુર, ઉદેપુર, જોધપુર, અને બિકાનેર છે. એમાંનાં કેટલાંક મુસલમાન રાજાઓની સત્તા નીચે છે. મુખ્ય મુસલમાની રાજ્ય ભોપાળ છે અને તેના પર બેગમ રાજ્ય કરે છે.

૪૦. પાણી કેવી રીતે ફરે છે.

આપણે અગાઉ જોઈ ગયા કે હવા કદી સ્થિર રહેતી નથી. તે હમેશ ફરતી રહે છે. ઉની હવા ઉંચી ચઢે છે, અને ટાઢી હવા નીચે આવે છે અને ઉંચે ચઢતી ગરમ હવાએ મૂકેલી અર્ધી ખાલી જગા ભરી દે છે. આ પ્રમાણે હવા હમેશ ઉપર નીચે અને ચારે તરફ ફરતી રહે છે.

પણ હવા ફરે છે ત્યારે તેમાંની પાણીની વરાળને તે પોતાની સાથે લઈ જાય છે. આ પ્રમાણે વરાળના રૂપમાં પાણી પણ હમેશ હવાની સાથે ઉપર નીચે ગોળ ફરતું રહે છે.

તળાવમાં, સરોવરમાં, નદીમાં, કે દરીઆમાં, જ્યાં જ્યાં પાણી હોય છે અને જ્યાં તે પર સૂર્યનાં કિરણ પડે છે કે ગરમ હવા રહેલી છે, ત્યાંના ઉપલા ભાગમાંથી, એટલે જે ભાગ મથાળે હોય છે તેમાંથી વરાળ નીકળે છે, અને તે વાયુરૂપ પદાર્થ તરીકે હવામાં ઉંચે ચઢે છે.

એ વાયુરૂપ પદાર્થ હવામાં ઘટ્ટ થઈ તેનું ધુમસ, વાદળું, ઝાકળ, કે હિમ બને છે. ધુમસ કે વાદળું વરસાદ, કરાં, કે બરફ્-નું રૂપ લે છે, અને એ રીતે જે પૃથ્વી પરથી તે ઉંચે ચઢ્યું હતું તેજ પૃથ્વી પર એક કે બીજા રૂપમાં તે પાછું ફરે છે. વળી પાછું તે પાણીના રૂપમાં પરિણામ પામે છે. આ પ્રમાણે પાણી દરીઆમાંથી જમીન પર અને જમીન પરથી દરીઆમાં હવામાં થઈ કેવી રીતે ફર્યાં કરે છે તે હવે આપણે સમજ્યા.

પણ જેમ હવામાંનું પાણી ફર્યા વગર સ્થિર રહેતુ નથી, તેમ જમીન પરનું પાણી પણ ફર્યા વિના રહેતું નથી. તે પણ હમેશ ફર્યાંજ કરે છે.

પૃથ્વી પર જે વરસાદ પડે છે તેનું શું થાય છે? તેમાંનો ઘણોખરો દરીઆમાં જાય છે; કેમકે દરીઓ પૃથ્વીના લગભગ ત્રણ ચતુર્થાંશ પૃષ્ઠને રોકે છે. એ વરસાદ દરીઆના પાણીમાં મળી જાય છે અને વરાળરૂપ થઈ જવાથી દરીઆનું જેટલું પાણી ખૂટ્યું છે તેટલું પુરૂં પાડે છે. દરીઆમાંથી જેટલું પાણી વરાળ-રૂપે ઉપર ચઢ્યું હોય છે તેટલું પાણી દરીઆમાં વરસાદના રૂપમાં પડે છે.

પણ ઘણો વરસાદ જમીન પર પડે છે. એ વરસાદ ક્યાં જાય છે?

સહેજ પણ ઢળતી જમીન પર જે વરસાદ પડે છે તે નીચી નીચી જમીન પર વહે છે. તે કોઈક મોરી કે નાના વહેળા કે ઝરામાં જાય છે, અને તે બધું પાણી કોઈક મોટા વહેળામાં

જાય છે. ઘણા નાના નાના વહેળાઓનો મોટો વહેળો થાય છે અને તે કોઈક નદીમાં વહે છે. ઘણી શાખાઓનાં પાણી સાથે એ નદી આખરે દરીઆમાં પડે છે. આ બધા નાનામોટા વહેળા



ઝરો.

જમીન પર વહે છે, અને સૂર્યનાં કિરણ તે પર પ્રકાશે છે ત્યારે તેમાંના ઘણા પાણીની, અર્ધા કરતાં વધારેની, વરાળ થઈ વાદળાંના રૂપમાં ઉપર ચઢે છે.

પણ ઘણી વાર વરસાદ જમીન પર પડે છે અને તે પાણી જમીનની અંદર જાય છે. એ પાણી ક્યાં ગયું? તે હમેશને માટે જતું રહ્યું? ના, એમ થઈ શકેજ નહિ; કારણ કે એ બધું પાણી જતું રહે તો પૃથ્વીની સપાટી પરનું પાણી ઓછું ઓછું થાય, અને નદીઓ, તળાવો, અને દરિયાનાં પણ પાણી ઘટી જાય અને ઓછાં ઉંડાં થાય. પણ આપણે જાણીએ છીએ કે એવું કદી બનતું નથી. તેટલા માટે જે પાણી જમીનની અંદર જતું રહે છે તે કોઈ પણ રીતે ઉપર આવવુંજ જોઈએ, અને તેનાં વાદળાં બનવાંજ જોઈએ.

---

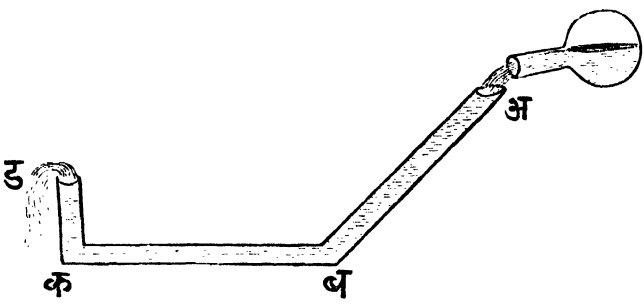
૪૧. ઝરા.

આસપાસનાં ખેતરોની જમીન તપાસશો તો તમને માલમ પડશે કે કેટલીક પોચી છે, કેટલીક ઘણી સખ્ત છે, કેટલીક રેતાળ છે, કેટલીક માટીની છે, કેટલીક પત્થરની છે, ને કેટલીક ખડકની છે. પાણી રેતીમાંથી સહેલાઈથી ઝરે છે; કેમકે રેતીના કણોની વચ્ચે પાણીને જવા માટે જોઈએ તેટલો અવકાશ છે. એથી ઉલટું માટીવાળી જમીન પાણીને અંદર ઝમવા દેતી નથી. માટીના કણ ઘણા નાના છે અને એક એકની સાથે વળગેલા છે, તેથી તેની અંદર થઈ પાણીથી સહેલાઈથી જઈ શકાતું નથી. સખ્ત ખડકમાંથી તો પાણી બીલકુલ અંદર ઝરી શકતું નથી. પણ ઘણા ખડકોમાં ફાટ હોય છે અને એ ફાટોમાં થઈને પાણી પોતાનો માર્ગ કરે છે.

વરસાદ પૃથ્વી પર પડે, અને તેમાં થઈ ને અંદર ઝરતાં ઝરતાં, કદાચ ઘણા ફુટ નીચે એક માટીના થર આગળ આવે; પછી તે

માટી ઉપર થઈને વહે. દેશ ઢળતો હોય અને માટીની જમીન એ ઢોળાવને કિનારે હોય તો નીચે ચિત્રમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે તેમાં થઈને પાણી કિનારા ઉપર વહે.

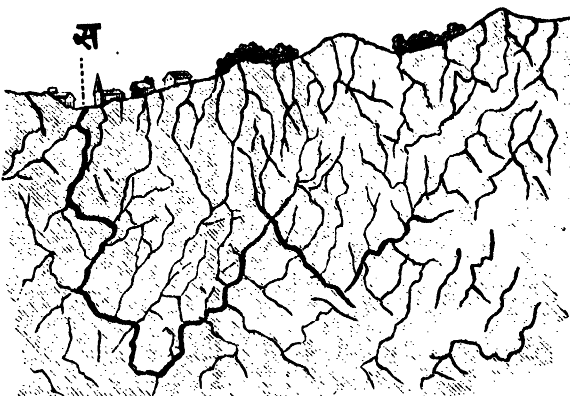
પણ દેશ છેક સપાટ હોય તો પાણી તેના છેડા સુધી માટી ઉપર થઈને વહેતું જાય છે અને પછી નીચું જાય છે. આખરે તેનો માર્ગ ખડક આગળ આવવોજ જોઈએ; કેમકે દરેક ઠેકાણે માટીની જમીનની નીચે ખડકના થર છે. એ થર એક એકની નીચે રહેલા છે. પાણીથી ખડકના નક્કર પડમાંથી અંદર ઝરી શકાશે નહિ; એવાં પડો સેંકડો ફુટ જમીન નીચે હોય. ત્યારે એ પાણીનું શું થાય છે?



એજ ફાટોમાંથી ઘણું પાણી નીચે વહે છે અને તેની ઉપર આવેલા ખડકમાં બીજી ફાટોની મારફતે પાણીને ઉપર હડસેલે છે. આખરે પાણી જમીન પર આવી ઝરાના રૂપમાં બહાર ધસે છે. એ શી રીતે બને છે તેને માટે તમારે ઉપરના જેવી કાચની નળીનો વિચાર કરવો—

अ આગળ નળીમાં પાણી રેડો. આને જમીન પર પડતો

વરસાદ ધારો. પાણી નળીની નીચે જાય છે, એટલે ખડકની ફાટમાં થઈને ब क સુધી પહોંચે છે ત્યાંસુધી જાય છે. એ ખડકની નક્કર જમીન છે, અને એમાં થઈને પાણી અંદર જઈ શકતું નથી. તે क તરફ વહે છે એટલે તેને क ड નામની બીજી ફાટ જે પૃષ્ઠ સુધી જાય છે તે મળે છે. નળીમાં अ આગળ પાણી નાખ્યાંજ કરો. એ પાણી ब क નળીમાં જે પાણી હોય છે તેના પર દબાણ કરે છે અને તેને ड લગણ ઉપર હડસેલે છે, એટલે તે બહાર વહી જાય છે.



આ બીજું ચિત્ર છે, તેમાં ખડકની જમીનમાંની ખરેખરી ફાટો બતાવેલી છે, અને તેમાંથી પાણી પોતાનો માર્ગ કરે છે. પૃષ્ઠ ઉપરથી જમીનમાં થઈને જે ફાટોમાંથી પાણી જાય છે તે પાતળી લીટીથી બતાવી છે. પાણી એમ વહેતાં વહેતાં જમીનની અંદરની એક જાતની નદી, જે જાડી લીટીથી દર્શાવી છે, ત્યાંસુધી પહોંચે છે. એ જાડી લીટી કે ફાટમાંના પાણી પર

તેમાં જે પાણી વહ્યાંજ કરે છે તે દબાણ કરે છે. તે જાડી ફાટની ઉપર હડસેલાય છે અને આખરે જમીનમાંથી બહાર ધસી આવી સ આગળ ઝરો બનાવે છે.

૪૨. જમીન શી રીતે બને છે.

આપણી આસપાસ ચારે તરફ જમીન પર માટી આવેલી છે. ખેતરો માટીથી ઢંકાએલાં છે. એ માટીને આપણે **માટીની જમીન** કે પૃથ્વીનું ઉપલું પડ કહીએ છીએ. કાદવ એ ભીની માટી છે. એ માટી કે કાદવ ઘરમાં આવે તો આપણે તેને **કચરો** કહીએ છીએ. માટીની જમીન શાની બનેલી છે? એ માટી ક્યાંથી આવે છે? હાલ જેવી દેખાય છે તેવીજ દેખાતી, એ શું હમેશ પૃથ્વીના પૃષ્ઠ ઉપર રહેલી છે?

થોડીક માટી લો અને બે હાથ વચ્ચે ઘસો. તમને તે ખરબચડી અને કાંકરાવાળી માલમ પડશે. તેને કાચ પર ઘસશો તો તમને તે કાચના ઉપર ઉઝરડા પાડતી જણાશે. તે ઘણા નાના સખ્ત રેતીના કણની બનેલી છે, અને તેની સાથે કંઈક ઘણુંજ પોચું અને કાળું કે બદામી રંગનું મળેલું છે.

રેતી પત્થર કે ખડકની બનેલી છે, અને તે પત્થર કે ખડકના ઘણા નાના કકડા થયા છે. તમે થોડીક રેતી બહુ સહેલાઈથી બનાવી શકશો. એક હથોડી અને પત્થરનો નાનો કકડો લો. હથોડી વડે તે પત્થરના ઘણા નાના કકડા કરો. તેઓને બીજા બે પત્થરોની વચ્ચે ઘસો કે ભાંગો; અથવા તો પરાઈ વડે એક ખાંડણીમાં ખાંડો. આમ કરશો એટલે રેતી થશે.

પછી એક નાનો સડી ગએલો લાકડાનો કકડો લો અને થોડાં જુનાં કોહવા માંડતાં પાંદડાં લો. તેની સાથે હાડકાનો એક નાનો કકડો કે પક્ષીનું પીછું લો. એ બધાંને એકઠાં કરી તેનો ઘણો ઝીણો ભુકો કે લોહી બનાવો. એને રેતી સાથે મેળવશો એટલે ખેતરોમાં જેવી માટી હોય છે તેવી બનશે. લગભગ બધી જમીન મુખ્યત્વે જુદી જુદી જાતના ખડક કે પત્થરની બનેલી છે. તેની સાથે વળી મરી ગએલા છોડવાઓના બાકી રહેલા ભાગો જેવા કે સડી ગએલું લાકડું અને પાંદડાં, તેમજ મરણ પામેલાં જાનવરના બાકી રહેલા શરીરના ભાગો ભેગા મળેલા હોય છે. બીજા પદાર્થો પણ સાથે હોય છે; પણ આ મુખ્ય છે.

ખડકો ઘણા સખ્ત દેખાય છે. કોઈ પદાર્થ ઘણો કઠણ છે એમ બતાવવું હોય, ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે તે પત્થર જેવો કઠણ છે. પણ લાકડાની પેઠે સખ્તમાં સખ્ત ખડકો પણ નાશ પામે છે, અને તેના કકડેકકડા થાય છે. ફેર એટલોજ છે કે લાકડા કરતાં ખડકને ઘણો વધારે વખત લાગે છે. લાકડાના કકડાને ખુલ્લી હવામાં મૂક્યો હોય, કે ઝાડના ઠુંઠાને જમીનમાં રહેવા દીધું હોય, અને ત્યાં તેના પર સૂર્યનાં કિરણો પડતાં હોય, વરસાદ વરસતો હોય, અને પવન વાતો હોય, તો તે પોચું પડે છે અને ધીમે ધીમે તેના કકડા થાય છે. તે કોહવા કે ખરવા માંડે છે. સખ્ત ખીલા કે લોઢાના પાટાને પણ તડકામાં કે વરસાદમાં ખુલ્લા રહેવા દીધા હોય તો તેને કાટ ચઢે છે. તે ખરી જાય છે, અને તેના કકડા થઈ પીળી માટી થાય છે.

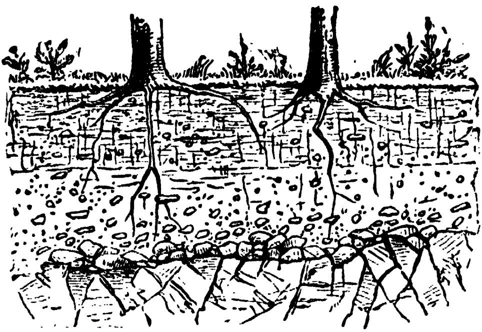
કોઈ પણ ટેકરીની બાજુએ આવેલા ઉંચા ઉભા ખડકને જુઓ. તેને તળીએ તમને ત્યાં પડેલા પત્થરનો ઢગ માલમ પડશે. અગાઉ એક વખત ઉપર આવેલા નક્કર ખડકના તેઓ ભાગ હતા. પણ તે ખડકમાંની ફાટોમાં વરસાદનાં પાણી દાખલ થયાં. બધા ખડકોમાં ફાટ હોય છે. કેટલીક એટલી બધી પહોળી



હોય છે કે તમે તે જોઈ શકો છો. બીજી કેટલીક એવી ઝીણી ને સાંકડી હોય છે કે તમે તેને દેખી શકતા નથી, પણ વરસાદનું પાણી તેની અંદર જઈ શકે છે. પછી ધીમે ધીમે તે ખડકનો નાશ થવા માંડે છે. તેનો બહારનો ભાગ ખરી પડે છે અને

ટેકરી ઉપર થઈને છેક તળેટી પર પડે છે. આવું હજારો વરસ ચાલ્યાંજ કરે છે. ધીમે ધીમે ટેકરીની બાજુઓ નાશ પામે છે, અને વરસાદનાં પાણીથી ધોવાઈને નીચે આવેલી ખીણોમાં પડે છે.

ચિત્રમાં તમે મોટા ખડકોની બનેલી એક ટેકરીની બાજુ જુઓ છો. વરસાદના એવા ભારે સપાટા તેના પર પડ્યા છે કે મોટા કકડા તેમાંથી ભાગીને છુટા પડી ગયા છે. જુઓ,



જમીનની રચના.

ટેકરીની ઉભી ને ઉંચી બાજુઓની તળેટી પર એ કકડા પડ્યા છે. ખડકોમાંની ફાટ પણ તમે જોઈ શકશો. વખત જતાં એ બધી ટેકરી નાશ પામશે અને પડી જઈ આખરે તેની જમીન બનશે.

જમીન પર પડેલા ખડકના કકડા પણ ત્યાં રહ્યા રહ્યા નાશ પામે છે. તેઓ ધીમે ધીમે વધારે વધારે નાના થાય છે. આખરે તેઓની રેતી બને છે એટલે તેઓ જમીન થઈ જાય છે. જમીનના ઉપલા પડની નીચે કોઈ પણ ઠેકાણે ઉંડું

ખોદશો તો તમને પત્થરના નાનામોટા કકડા માલમ પડશે. જમીનમાં પાણી ઉતરે છે અને તેમના સુધી પહોંચે છે એટલે તેઓ પણ ક્ષય પામે છે. ઝાડોનાં લાંબાં મૂળો જમીનમાં ગએલાં હોય છે. તેઓ પત્થરની ફાટોમાં જાય છે, અને આખરે જેમ જેમ મોટાં થાય છે તેમ તેમ તેઓ પત્થરોને દૂર ખસેડી પાણીને અંદર આવવા દે છે. જમીનમાં લાખો કીડા કે જન્તુ રહે છે, તેઓ પણ ખડકનો નાશ કરવામાં મદદ કરે છે; કેમકે જમીનમાંથી ખોરાક મેળવવા માટે તેઓ જમીનને પોતાના શરીરમાં લે છે અને તેનો દળીને ઘણો ઝીણો ભુકો બનાવે છે.

જમીનની અંદર તેના પૃષ્ઠની પાસે રહેલા પત્થરોની જલદીમાં જલદી જમીન બને છે; કેમકે ધરતીની નીચે તેઓ છેક ઉંડાણમાં હોય તેના કરતાં અહીં પૃષ્ઠની પાસે વરસાદ, ઝાડનાં મૂળ, અને પૃથ્વીના કીડા વધારે સહેલાઈથી તેમને પહોંચી શકે છે. તમે જેમ જેમ ઉંડાણમાં જશો તેમ તેમ તમને ઓછી ઓછી માટી માલમ પડશે; અને આખરે ગમે ત્યાં ખોદશો તોપણ તમને નક્કર ખડક માલમ પડશે. એ ખડક જે પૃથ્વીના મોટા દડા પર આપણે રહીએ છીએ તેનો પોપડો છે.

ચિત્રમાં તમને તળીએ નક્કર ખડક અને તેમાંની ફાટો દેખાશે. તેની ઉપર મોટા પત્થરોનો થર છે. તેની ઉપર નાના પત્થરોનું પડ છે અને તેમની વચ્ચે થઈને ઝાડનાં મૂળોએ પોતાનો માર્ગ કર્યો છે. એ થરની ઉપર માટીની જમીન છે, તેમાં મોટાં વૃક્ષો, ઝાડવાં, અને ઘાસ ઊગે છે. કેટલેક ઠેકાણે

માટીની જમીન સેંકડો ફુટ ઉંડી હોય. બીજે કેટલેક ઠેકાણે માત્ર પાંચ કે દસ ફુટજ ઉંડી હોય. આનું કારણ એ છે કે ખડક ઘણી જાતના હોય છે. કેટલાક બીજા કરતાં ઘણા વધારે પોચા હોય છે, અને તેનો ઘણો વધારે જલદી ક્ષય થાય છે. ટેકરી-ઓની બાજુઓ પરથી ઘણી વાર માટી વરસાદથી ધોવાઈ જઈને નીચે ખીણમાં પડે છે, અને ટેકરીની બાજુ ઉઘાડી થઈ જાય છે, એટલે તેના પર કંઈ ઊગી શકતું નથી.

માટી વગર કોઈ પણ જાતનાં ઝાડ કે છોડ, અનાજ, ઘાસ, કે ફૂલ ઊગી શકે નહિ. ઘાસ વગર ઢોરો, ગાય, કે ઘોડા હોઈ શકે નહિ; કેમકે તેઓ ઘાસ પર જીવે છે. ડાંગેર, કે ઘઉં, કે દૂધ, કે કોઈ પણ જાતનાં ફળ જમીનના ઉપલા પૃષ્ઠ વગર ઊગી શકશે નહિ, અર્થાત્, આપણને કોઈ પણ જાતનો ખોરાક મળશે નહિ. પૃથ્વી પર કોઈ પણ માણસ જીવી શકશે નહિ; કેમકે તેમને ગુજરાન ચલાવવા કંઈ પણ મળી શકશે નહિ. માત્ર નક્કર ખડક, પાણી, અને હવાજ માલમ પડશે.

લાખો વરસ થયાં પૃથ્વીનું ઉપલું પૃષ્ઠ ધીમે ધીમે બંધાયા કરે છે. તેમાં વૃક્ષો માટે ખોરાક ને પાણી રહેલાં છે. ઝાડો જમીનમાંથી પોતાનો ખોરાક મૂળ વડે લે છે. એ જમીનનો ભાગ છે અને તેને ઝાડનો ખોરાક કહે છે. તેઓ નાશ પામે છે ત્યારે તેમનો ક્ષય થઈ તેઓ પાછાં જમીનમાં જાય છે. એક ઝાડ પર પણ કેટલાં બધાં પાંદડાં છે! દરેક જંગલમાં ઝાડો ઉપર લાખો પાંદડાં છે. એ પાંદડાં હમેશ જમીન પર પડે છે અને ક્ષય

પામે છે. તેમજ અસંખ્ય પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ અને પશુઓ, પેટે ચાલનારા જીવો અને જીવડાં છે, તે પણ દરરોજ અને દરેક કલાકે મરણ પામે છે. તેમનાં શરીરો સડી જાય છે અને જમીનમાં જઈ તેનો ભાગ બને છે; અને એ બધું નવાં ઝાડો માટે નવો ખોરાક બનાવે છે.

૪૩. મહાસાગર અને તેનું પાણી.

મહાસાગર પૃથ્વીના પૃષ્ઠ પર ખારાં પાણીની સપાટ ચાદરની માફક પથરાએલો છે. તેમાં થઈને જમીનના મોટા ખંડો અને ટાપુઓ ઉંચા આવેલા છે, તે ભાગ સિવાય બધે એ પાણી ફરી વળેલું છે. ત્રીજા પાઠમાં આપેલું પૃથ્વીની આકૃતિનું ચિત્ર જોશો તો તમને માલમ પડશે, કે પૃથ્વીના પૃષ્ઠ પર જમીન કરતાં ઘણો વધારે દરીઆનો ભાગ છે. ખલાસીઓએ મહાસાગરના દરેક ભાગમાં વહાણો ચલાવ્યાં છે અને તેને માપ્યો છે. તેમને માલમ પડ્યું છે, કે પૃથ્વી પર જેટલી જમીન છે તેના કરતાં ત્રણગણો દરીઓ છે.

ખંડો દરીઆ કરતાં ઉંચા છે. પૃ૦ ૧૧ ઉપર આપેલો જુની દુનિયા ને નવી દુનિયાનો નકશો જોશો તો તમને માલમ પડશે કે ભૂમધ્યરેખાની દક્ષિણે જેટલી જમીન છે તેના કરતાં ઉત્તરે ઘણી વધારે જમીન છે. આખા **એશિઆ** અને યુરોપ, **આફ્રિકા**નો મોટો ભાગ, આખો ઉત્તર **અમેરિકા** અને દક્ષિણ **અમેરિકા**નો થોડો ભાગ દુનિયાના ઉત્તરાર્ધમાં એટલે ભૂમધ્યરેખાની ઉત્તરે આવેલા અર્ધ ભાગમાં આવેલા છે.

પવન હોતો નથી ત્યારે દરીઆનું પૃષ્ઠ શાન્ત અને એક સફાઈવાળું હોય છે. પણ જબરા પવનો વાય છે અને ભારે વાવાઝોડાં અને તોફાન થાય છે, ત્યારે પાણી ખૂબ ઉંચા ઉછાળા મારે છે અને તેમાં મોટાં મોજાં થાય છે, તે ભારે ગર્જના સાથે આવજા કરે છે અને જમીન ઉપર ઘણા જુસ્સાથી અફળાય છે. એક પાત્ર પાણીથી ભરી તે પાણી ઉપર ફૂંક મારશો તો તમે તેમાં નાનાં મોજાં ઉત્પન્ન કરી શકશો. એ નાનાં મોજાં ફેલાશે અને ફેલાતાં ફેલાતાં તે પાત્રની બાજુઓ સુધી પહોંચશે. પવન એજ પ્રમાણે દરીઆ પર મોજાં ઉત્પન્ન કરે છે; પણ તે મોજાં ઘણાં વધારે મોટાં છે; કેમકે પવનનું બળ તમારા શ્વાસ કરતાં ઘણું વધારે છે. આવતા પાના પરના ચિત્રમાં એક ખડક પર દીવાદાંડી બાંધી છે તેપર તમને મોજાં અફળાતાં માલમ પડશે. તોફાન ચાલુ છે, આકાશ વાદળાંથી શ્યામ થયું છે, અને વીજળી તેમાં થઈને ચમકારા કરે છે. દીવાદાંડી એક મોટા ખડક પર બાંધવામાં આવે છે, અને ત્યાંથી વહાણો દૂર રાખવા સારૂ ખલાસીઓને ચેતવણી આપવા તેના પર એક દીવો રાખવામાં આવે છે; કારણ કે તે ખડક સાથે વહાણ અથડાય તો તેના કકડે-કકડા થઈ જાય. દિવસે તેઓ તે થાંભલો જોઈ શકે, પણ રાત્રે તે જોઈ શકાય નહિ; પણ એક ચકચકતો દીવો તો જોઈ શકાય. દીવાદાંડી પર દીવો એવી રીતે રાખવામાં આવે છે કે તે આખી રાત ફરતો રહે છે, એટલે ખલાસીઓ તેને ઓળખી શકે છે. દીવાદાંડીમાં એક ઓરડો હોય છે, તેમાં તેના

પર દેખરેખ રાખનાર રહે છે અને એક બીજો માણસ તેને મદદ કરવા રહે છે. મુંબઈના બંદરમાં એક દીવાદાંડી છે, તેમજ



એડિસ્ટોન નામના ખડક પર બાંધેલી દીવાદાંડી.

મદ્રાસના બંદરમાં પણ છે. આ ચિત્રમાંની દીવાદાંડી નામીચા એડિસ્ટોન નામના ખડક પર બાંધેલી છે. એ ખડક ઇંગ્લાંડની દક્ષિણે દરીઆમાંથી બહાર નીકળી આવેલો છે.

દરીઆનું પાણી હમેશ ખારૂં હોય છે. દરીઆ પાસે રહેતા હો તો ચાખવાથી તમને જાતે તે માલમ પડે. એમાંનાં થોડાં ટીપાં એક થાળીમાં મૂકી તે થાળી તડકામાં મૂકશો, તો તે પાણી વરાળરૂપે ઊડી જશે, અને થાળીમાં તમને ધોળો થર બાઝેલો માલમ પડશે. એ થર તે મીઠું. દરીઆમાં એ મીઠું ક્યાંથી આવ્યું?

હજારો વર્ષ થયાં નદીઓ દરીઆમાં વહે છે. તેઓ પોતાની સાથે કાદવ લઈ જાય છે, તેમાં ખૂબ મીઠું હોય છે. જે ખડકો અને જમીન ઉપર થઈને એ નદીઓ વહે છે તેમાંથી તેઓ એ મીઠું ધોઈ નાખી ઘસડી લઈ જાય છે. ખરી વાત છે કે નદીનું પાણી મીઠું છે, અને તેમાં એટલું થોડું મીઠું છે કે તમને તેનો સ્વાદ આવી શક્તો નથી. તોપણ તેમાં થોડુંક મીઠું છે અને હજારો વર્ષમાં એ થોડું થોડું મીઠું એકઠું થઈ ઘણું થાય છે. દરીઆમાંનું મીઠું એક વખત જમીન પર હતું. નદીઓ તેને દરીઆમાં ઘસડી લાવી છે. તમે તે થાળીને તડકામાં મૂકી એટલે મીઠાનો થર તે પર બાઝેલો રહ્યો, તેમ દરીઆનું પાણી સૂર્યનાં તપેલાં કિરણોને લીધે વરાળરૂપે ઉપર ચઢે છે ત્યારે એ બધું મીઠું દરીઆમાં રહી જાય છે. જે પાણીમાં મીઠું ઓગળી ગયું છે તેની સાથે તે હવામાં ઉંચું ચઢી શકતું નથી. દરેક વરસે નદીઓ દરીઆમાં મીઠું લાવે છે તેથી તે વધારે વધારે ખારો થાય છે. મોટી નદીઓનાં મુખથી

દૂર મધ્ય ભાગમાં દરીઓ જેટલો ખારો છે તેટલો તે તેનાં મુખ આગળ ખારો નથી; કેમકે નદીઓ જે મીઠું પાણી લાવે છે તેની સાથે તેનું પાણી ભેગું થાય છે. તમે થાળી, સીસો, કે કોઈ પણ આકારકે કદવાળા વાસણમાં પાણી રેડશો તો તે બધું તે વાસણને તળીએ દોડી જઈને ત્યાં સ્થિર રહેશે. પણ પાણીની સપાટી કે ઉપલું પૃષ્ઠ બધું એક સફાઈમાં માલમ પડશે. કોઈ પણ ઠેકાણે પાણી બીજા ઠેકાણા કરતાં વધારે ઉંચું નથી. દરીઆમાં પણ એમજ છે. બધા મહાસાગરોની સપાટી એક સરખી છે. દુનિયામાં દરેક ઠેકાણે મહાસાગરનું પૃષ્ઠ એક સપાટી પર છે. આપણે એને દરીઆની સપાટી કહીએ છીએ. આપણે ઉંચી જમીનોની ઉંચાઈ એ સપાટીથી માપીએ છીએ. કોઈ એક ટેકરી ૧,૦૦૦ ફુટ ઉંચી છે એમ કહીએ છીએ ત્યારે આપણા કહેવાનો અર્થ એવો છે કે તે ટેકરીનું શિખર દરીઆની સપાટીથી ૧,૦૦૦ ફુટ ઉંચું છે. આપણા કહેવાનો અર્થ એવો નથી કે તળેટીની આગળની જમીનની સપાટીથી તે શિખર ૧,૦૦૦ ફુટ ઉંચું છે; કેમકે એ તળેટીની જમીન જાતે દરીઆની સપાટીથી ઉંચી છે અને કેટલીક વખત તે દરીઆની સપાટીથી ઘણો ઉપર આવેલો ઉંચો પ્રદેશ છે.

મહાસાગરને આપણે હમેશ પાણી ધારીએ છીએ, અને પૃથ્વીના અતિશય ગરમ, ઉના, અને થંડા ભાગોમાં તેમજ છે. પણ બંને ધ્રુવની પાસે પૃથ્વીના અતિશય થંડા પ્રદેશમાં મહાસાગરનું ઉપલું પૃષ્ઠ બધું નક્કર બરફનું બનેલું

છે. અહીં બરફની ટેકરીઓ છે, તે દરીઆની સપાટીથી ઉંચી ચઢેલી છે.

દરીઆને તળીએ શું છે? ત્યાં જમીન છે અને એ જમીન ઘણીખરી સુકી જમીનની સપાટીના જેવી છે. દરીઓ સુકાઈ જાય તો સુકી જમીન પર જોઈએ છીએ તેમ આપણે ઉંચી જમીન, અને નીચી જમીન, મેદાન અને ટેકરીઓ અને ખીણો જોઈએ. કોઈએ એ જોયાં નથી એ ખરી વાત છે; પણ દરીઆની ઉંડાઈ માપવાથી આપણે જાણીએ છીએ કે તે ત્યાં છે. દરીઆમાં તે ક્યાં છે તે પણ આપણે જાણીએ છીએ, ટેકરી કેટલી ઉંચી છે તે આપણે જાણીએ છીએ, તેમજ ખીણો કેટલી ઉંડી ને કેટલી પહોળી છે તે પણ આપણે જાણીએ છીએ. એ બધું જાણવા સારૂ વહાણોમાંથી દરીઆમાં છેડે નાના વજનવાળી એક ઘણી લાંબી દોરી નાખવી પડે છે. મહાસાગરનો મધ્ય ભાગ ઉંડામાં ઉંડો છે. પાણીની ઉપર આવેલાં ટેકરીનાં શિખરો તે તેમાં ટાપુ છે. આ મહાસાગરની ટેકરીઓની બાજુઓ અને તળેટીઓ પાણીમાં ઉંડી રહેલી છે.

હવાની પેઠે મહાસાગર કદી પણ સ્થિર રહેતો નથી. તે હમેશ ફરતો છે. તેના પર સૂર્યનાં જે કિરણો પડે છે અને જે હવા આવેલી છે તેથી તે ગરમ થાય છે. ઉપલું પૃષ્ઠ ગરમ થાય છે અને નીચલું થંડું રહે છે. તેમજ હવાની પેઠે પૃથ્વીના થંડા પ્રદેશોમાંથી ગરમ પ્રદેશમાં ઉપલું પૃષ્ઠ હમેશ વહેતું રહે છે. ઉપલી સપાટીની નીચે ઘણા ઉંડાણમાં, એથી પણ વધારે થંડા

ઉંડા ભાગમાંથી વહેતું પાણી, ઉપલા પૃષ્ઠનું પાણી વહી ગયું છે તેને બદલે આવે છે.

પવન પણ હમેશ દરીઆની સપાટી પર વાયા કરે છે. જેમ ફરતી હવાને આપણે **પવન** કહીએ છીએ, તેમ ફરતા દરીઆને દરીઆનો **પ્રવાહ** કહીએ છીએ.

પ્રાચીન સમયમાં, માણસો દરીઆમાં વહાણ હંકારતાં શીખ્યાં હતાં તે પહેલાં, અને મોટાં વહાણો અને આગબોટો નહોતાં તે વખત, દરીઆઓ દૂર આવેલા દેશોને **જુદા પાડતા;** કેમકે તે ઓળંગી શકાતા નહોતા. પણ હવે તો દરીઆઓ જમીનના ભાગોને **જોડે છે** અને મહાસાગર દુનિયાનો ધોરી રસ્તો છે. તે પર હમેશ વહાણો ફરતાં રહે છે અને એક ભાગમાંથી બીજા ભાગમાં માણસો અને માલ લઈ જાય છે.

---

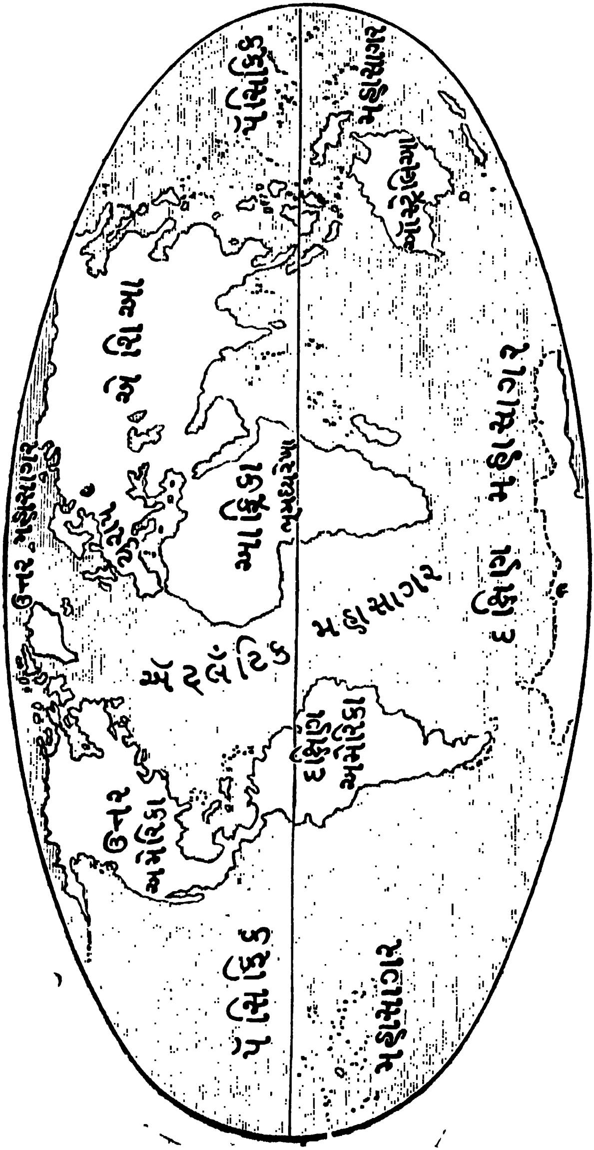
૪૪. પૃથ્વીના મહાસાગરો.

મહાસાગર, ખંડોની આસપાસ આવેલો પાણીનો મોટો જથો છે, તોપણ આપણે અગાઉ જોઈ ગયા તેમ જુદા જુદા ભાગોને જુદાં જુદાં નામો આપેલાં છે. આ પ્રમાણે પાંચ મહાસાગરો છે, અને તેઓ બધા સમગ્ર દુનિયાના મહાસાગરના ભાગ છે. જુદા જુદા પ્રદેશોમાં તે **પાસિફિક, આટ્લાંટિક, હિંદી, ઉત્તર,** અને **દક્ષિણ** મહાસાગર તરીકે પ્રસિદ્ધ છે. એ પાંચ મહાસાગરોમાંના દરેકને દરીઆ, ઉપસાગર, અને અખાત છે, એ બધા જમીનની અંદર વહેતા મહાસાગરના ભાગો છે. આપણે વારા

ફરતી દરેક મહાસાગર પર નજર કરો. પાછલે પાને આપેલા નકશામાં તમને તે બધા માલમ પડશે. એમાં પૃથ્વીનું પૃષ્ઠ સપાટ વિસ્તારાએલું બતાવેલું છે, એટલે પૃ૦ ૧૧ ઉપર બે અર્ધ ભાગમાં દેખાય છે તેને બદલે એકી વખત આખું પૃષ્ઠ જોઈ શકાશે.

પાસિફિક મહાસાગર બધા મહાસાગરોમાં મોટામાં મોટો છે. તે ઉત્તરથી દક્ષિણ સુધી ૭,૦૦૦ માઇલ ફેલાએલો પાણીનો વિશાળ પટ છે. ભૂમધ્યરેખા આગળ તેનો પહોળામાં પહોળો ભાગ ૧૦,૦૦૦ માઇલ ફેલાએલો છે અને દુનિયાની આસપાસ લગભગ અર્ધ ભાગને પહોંચી વળે છે. બધી સુકી જમીન એકઠી કરીએ તેના કરતાં તે પૃથ્વીના વધારે મોટા પૃષ્ઠ પર ફેલાએલો છે. તેની આરપાર ઘણા નાના ટાપુઓ આવેલા છે. તેની પૂર્વે **અમેરિકા**નો લાંબો કિનારો આવેલો છે, અને પશ્ચિમે **આસ્ટ્રેલિઆ** અને તેની પાસેના મોટા દ્વીપો અને **એશિઆ** આવેલા છે. 'પાસિફિક' શબ્દનો અર્થ શાન્ત થાય છે. યુરોપના જે પહેલા ખલાસીઓએ એમાં સફર કરી તેમણે એ નામ એ મહાસાગરને આપ્યું; કેમકે **આટ્લાંટિક** નામના તોફાની મહાસાગરમાંથી તેઓ ત્યાં આવ્યા ત્યારે તેમને ત્યાંનાં પાણી મુકાબલે શાન્ત માલમ પડ્યાં. તોપણ વરસની અમુક ઋતુઓમાં, એ વિશાળ મહાસાગરમાં પણ ભયંકર તોફાનો થઈ શકે છે. નકશામાં જોશો તો માલમ પડશે કે, **પાસિફિક** મહાસાગર **અમેરિકા**માંથી **એશિઆ** અને **આસ્ટ્રેલિઆ** જવાનો ધોરી રસ્તો છે.

એનાથી ઉતરતો કદમાં **આટ્લાંટિક** મહાસાગર છે, તે


પાસિફિક
મહાસાગર
ઑસ્ટ્રેલિઆ
એશિઆ
યુરોપ
આફ્રિકા
ઉત્તર મહાસાગર
એટલૅંટિક મહાસાગર
ઉત્તર અમેરિકા
દક્ષિણ અમેરિકા
દક્ષિણ મહાસાગર
પાસિફિક
મહાસાગર

ઉત્તરથી દક્ષિણ સુધી આસરે ૮,૦૦૦ માઇલ લાંબો છે. ઉત્તરમાં તે આસરે ૩,૪૦૦ માઇલ પહોળો છે. ત્યાર પછી ઉત્તર **આફ્રિકા** અને **દક્ષિણ અમેરિકા**ના ઉત્તર ભાગની વચ્ચે તે સાંકડો થઈ આસરે ૧,૮૦૦ માઇલ પહોળો રહે છે, દક્ષિણમાં તે પાછો પહોળો થઈ તેનો પટ આસરે ૪,૩૦૦ માઇલ થાય છે. એ મહાસાગર ઘણે ઠેકાણે જમીનમાં ઘૂસે છે. મુખ્યત્વે યુરોપમાં એમ થાય છે. ત્યાં તે જમીનમાં આવેલા વિશાળ દરીઆ, અને ઘણા ઉપસાગરો અને અખાત બનાવે છે, તેમાં વહાણો માટે સંખ્યાબંધ સહીસલામત બંદરો અને બારાં છે. બીજા કોઈ મહાસાગર કરતાં **આટ્લાંટિક** મહાસાગરમાં વધારે વહાણો અને આગબોટો ફરે છે; કારણ કે દુનિયાની મુખ્ય પ્રજાઓ માટે તે વ્યવહારનો અને વેપારનો મોટો ધોરી રસ્તો છે. તેમાં થઈને યુરોપના દેશોમાંથી **અમેરિકા**માં અને યુરોપના એક દેશમાંથી બીજે દેશ જવાય છે. **બ્રિટિશ** ટાપુઓ **આટ્લાંટિક** મહાસાગરની છેક પૂર્વે આવેલા છે. **અમેરિકા**ની લગભગ બધી મોટી નદીઓ, યુરોપની એક સિવાય બીજી બધી નદીઓ, અને **આફ્રિકા**ની લગભગ બધી નદીઓ એ મહાસાગરમાં પડે છે.

એથી ઉતરતો **હિંદી મહાસાગર** છે. તેમાં બે મોટા ઉપસાગરો છે, તે **હિંદુસ્તાન**ની બંને બાજુ તરફ **એશિઆ**માં ઉત્તર તરફ દૂર ફેલાએલા છે, અને એક લાંબો સાંકડો જમીનની અંદર આવેલો દરીઓ છે, તે **આફ્રિકા**ને **એશિઆ**થી છુટો પાડે છે. **હિંદુસ્તાન** અને **બ્રહ્મદેશ**ની બધી મોટી નદીઓ એ મહાસાગરમાં પડે

છે. ઉત્તરે મોટો **એશિઆ** ખંડ આવેલો છે અને પશ્ચિમે **આફ્રિકા** આવેલો છે. જમીનના આ મોટા ભાગો ઉનાળામાં દરીઆ કરતાં વધારે ગરમ છે અને શિઆળામાં વધારે થંડા છે. અતિથંડા દરીઆમાંથી હવા અતિગરમ જમીન તરફ ધસે છે, અને થંડી જમીનમાંથી પાછી ગરમ દરીઆ તરફ જાય છે. દરીઆ અને જમીનના ઓછાવત્તા ગરમ થવાથી ચોમાસાના પવન ઉત્પન્ન થાય છે, તે હિંદુસ્તાનની આરપાર વરસની જુદી જુદી ઋતુઓમાં નૈર્ઋત્ય અને ઈશાન તરફથી વાય છે. એ પવનો વરસાદથી ભરેલાં ભારે વાદળાં પોતાની સાથે લાવે છે, અને તે વાદળાં હિંદુસ્તાનના પર્વતનાં શિખરોની ઉપર થંડી હવાએ પહોંચે છે એટલે વરસાદ વરસાવે છે.

ઉત્તર **મહાસાગર** ઉત્તર ધ્રુવની આસપાસ આવેલો છે. મધ્ય ભાગમાં તે હિમ અને બરફનો મોટો ઢગલો છે. ત્યાંના ટુંકા ઉનાળામાં એ મોટા ઢગલાની બહારની બાજુઓમાંથી બરફના મોટા ખંડો ભાગી છુટા પડે છે અને તે મહાસાગરમાં, કેટલીક વખત થંડા ભાગમાં દૂર સુધી તરતા તરતા જાય છે. એને બરફના તરતા ડુંગર કહે છે અને ખલાસીઓ એથી બહુ બીએ છે; કેમકે કેટલીક વખત એના પર વહાણના ચુરેચુરા થાય છે. બરફની નીચે શું છે તે કોઈ ચોક્કસ જાણી શકતું નથી. કદાચ જમીન હોય કે દરીઓ હોય; પણ ઘણું કરીને દરીઓ છે.

દક્ષિણ મહાસાગર દક્ષિણ ધ્રુવની આસપાસ આવેલો છે. અહીં પણ ટોપીના આકારનો બરફનો મોટો ઢગ છે; પણ એની નીચે જમીન છે અને તે થોડાક વખત પરજ શોધી કઢાઈ

છે. એ જમીન તે એક મોટો ખંડ છે અને તે યુરોપથી બમણો મોટો છે. પણ તે બરફથી ઢંકાએલો છે, તેથી ત્યાં કોઈ પ્રાણી જીવી શકતું નથી કે ઝાડ ઊગી શકતાં નથી. તેનું એન્ટાર્ક્ટિક ખંડ સિવાય બીજું નામ નથી. 'એન્ટાર્ક્ટિક' શબ્દનો અર્થ 'આર્ક્ટિક' એટલે ઉત્તરથી સામું થાય છે. તેની આસપાસ દક્ષિણ મહાસાગર આવેલો છે. અહીં પણ મોટા તરતા બરફ-ના ડુંગરો છૂટા પડે છે અને છેક ઉત્તર તરફ, વધારે ગરમ હિંદી મહાસાગરમાં તણાયા જાય છે.

---

૪૫. યુરોપ.

તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, અને નદીઓ.

યુરોપ અને એશિઆ મળીને જમીનનો એક મોટો ખંડ થાય છે, તેને આપણે યુર–એશિઆ અથવા એક શબ્દમાં કહીએ તો યુરેશિઆ કહી શકીએ. એ ખંડોને કોઈ દરીઆ જુદા પાડતા નથી. આપણે એક ખંડમાંથી બીજા ખંડમાં ચાલતા જઈ શકીએ. તેને માટે કોઈ વહાણ કે મછવાની જરૂર નથી. સેંકડો વરસ સુધી માણસોની જુદી જુદી ટોળીઓ અને ટોળાં એક ખંડમાંથી બીજા ખંડમાં આવજા કર્યા કરતાં હતાં. યુરેશિઆના મોટા ઉત્તરના મેદાનમાં પ્રાચીન સમયમાં રહેનારી ટોળીઓમાંથી યુરોપની બધી પ્રજાઓ ઘણું કરીને થોડેક અંશે ઉતરેલી છે. કેટલીક ટોળીઓ પશ્ચિમમાં ગઈ અને ત્યાં જે લોકો માલમ પડ્યા તેમની સાથે મળી ગઈ. આ ભેગી થએલી પ્રજામાંથી

બ્રિટિશ, ફ્રેંચ, જર્મન, ઈટાલિઅન, સ્પેનિશ, **ગ્રીક**, રશિઅન, **સ્વીડ**, અને ડેન લોકો ઉતરી આવેલા છે. બીજી ટોળીઓ દક્ષિણમાં ગઈ અને **ઈરાન** અને **હિંદુસ્તાન**માં વસી. એ બધા યુરેશિઅન લોકો છે.

યુરોપ યુરેશિઆની મુખ્ય ભૂમિમાંથી પશ્ચિમે દૂર સુધી **આટ્‌લાંટિક** મહાસાગરમાં ફેલાતો એક મોટો દ્વીપકલ્પ છે. નકશા તરફ નજર કરશો તો તે દ્વીપકલ્પ કેવી રીતે થાય છે તે તમને સમજાશે. ઉત્તરે ઉત્તર **મ**હાસાગર છે, પશ્ચિમે મુખ્ય **આટ્‌લાંટિક મ**હાસાગર આવેલો છે, અને દક્ષિણે **આટ્‌લાંટિક મ**હાસાગરનો લાંબો ફાંટો આવ્યો છે, તેને જુદા જુદા ભાગોમાં ભૂમધ્ય **સ**મુદ્ર, ઈજીઅન **સ**મુદ્ર, **મા**ર્મોરાનો **સ**મુદ્ર, અને **કા**ળો **સ**મુદ્ર કહે છે.

યુરોપ ભૂમધ્યરેખાની ઉત્તરે દૂર આવેલો છે. તેનો ઘણોખરો ભાગ પૃથ્વીના પૃષ્ઠ ઉપર સાધારણ ગરમી ને થંડકવાળો પ્રદેશ છે. ત્યાં ઘણી ગરમી નથી, તેમજ ઘણી થંડક પણ નથી. ઘણા મોટા ઉપસાગરો અને અખાતો જમીનની અંદર ઘૂસેલા છે; તેથી કરીને ઈશાન કોણમાં છે તે સિવાય ખંડનો કોઈ પણ ભાગ દરીઆથી બહુ દૂર નથી. ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ ફેલાએલા પર્વતોની ઉંચી હારો નથી, તેથી **આટ્‌લાંટિક મ**હાસાગરમાંથી આવતો પવન અટકાવાતો નથી. મુખ્ય પર્વતની હારો પૂર્વે પશ્ચિમ ફેલાએલી છે; તેથી પશ્ચિમ તરફનો પવન તેમાં થઈને વહે છે.

તોપણ ઈશાન કોણમાં યુરેશિઆનું મોટું ઉત્તરનું મેદાન યુરોપથી **એ**શિઆ સુધી ફેલાએલું છે; અને અહીં તે પશ્ચિમ

તરફના સમુદ્રથી એટલું બધું દૂર છે, કે જમીન પર એક દિશાથી બીજી દિશાએ વાતા દરીઆના પવનો દિવસે સમુદ્રથી ગરમ થાય છે અને રાત્રે ઘણા થંડા થાય છે. આ ભાગને રશિઆ કહે છે અને દરીઆની વધારે નજીકના, પશ્ચિમ તરફના દેશો કરતાં અહીં ઘણી વધારે ટાઢ પડે છે.

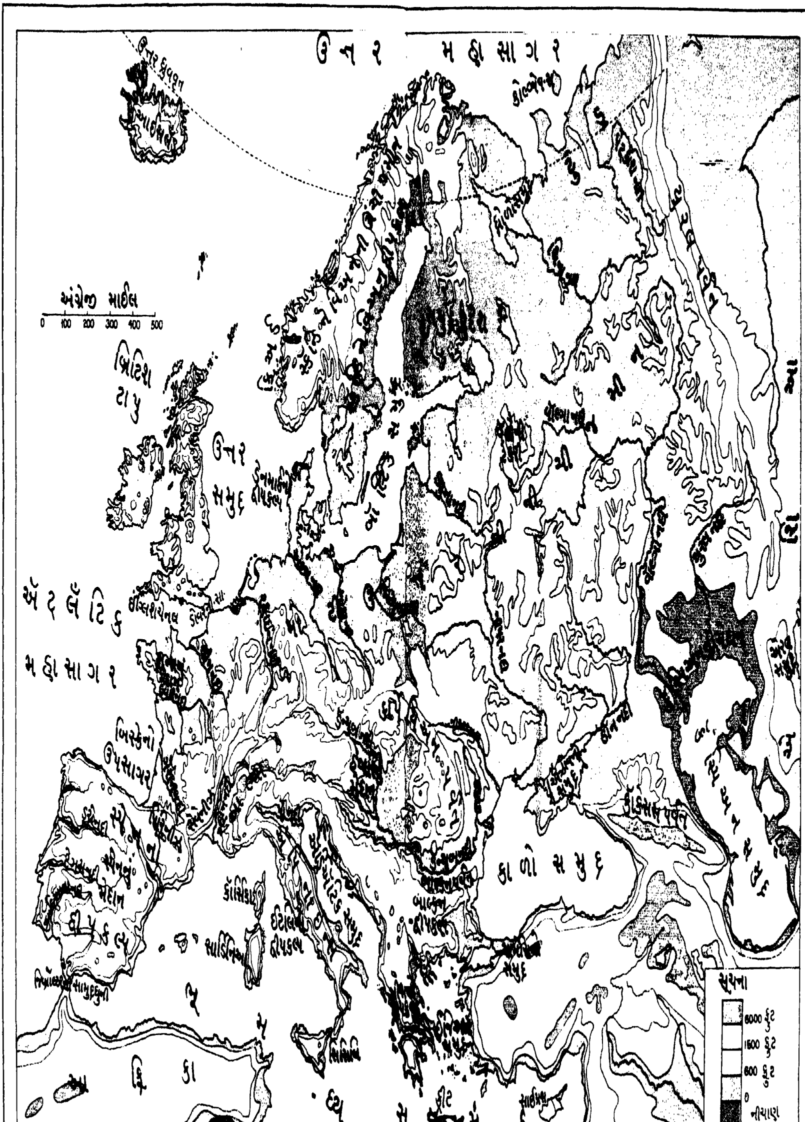
યુરોપનો બધો ઉત્તર ભાગ એક વિસ્તીર્ણ નીચી ભૂમિ છે અને તેને ઉત્તર યુરોપનું મેદાન કહે છે. આખા ખંડનો બે તૃતીયાંશ એ મોટા મેદાનમાં આવેલો છે. બધો દક્ષિણ ભાગ એક ઉંચો દેશ છે, તેમાં ડુંગરોની ઘણી હારો ઉંચી આવેલી છે. પર્વતોની હારોની વચ્ચે ઘણી ફળદ્રુપ ખીણો અને ઘણાં ફળદ્રુપ મેદાનો આવેલાં છે. વાયવ્ય કોણમાં સ્કેન્ડિનેવિઆના દ્વીપકલ્પની લગભગ ચારે તરફ દરીઓ આવેલો છે. આટ્લાંટિક મહાસાગરમાંથી ઉભા ઉંચા થએલા, અને પૂર્વ તરફ બાલ્ટિક સમુદ્રમાં ઢળતા ડુંગરોની મોટી હારનો એ દ્વીપકલ્પ બનેલો છે. એ હારને સ્કેન્ડિનેવિઅન પર્વત કહે છે, અને યુરોપની બીજી ઉંચી જમીનથી તે તદ્દન જુદો છે.

યુરોપની દક્ષિણમાં આવેલી મોટી ગિરિમાળા ભૂમધ્ય સમુદ્રની ઉત્તરે પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ અર્ધચન્દ્રના આકારમાં ફેલાએલી છે. એ મુખ્ય હાર છે. જુદા જુદા દેશોમાં તેનાં જુદાં જુદાં નામો છે. પ્રથમ તો સ્પેનના દ્વીપકલ્પની આરપાર ફેલાએલી ટુંકી હાર છે, તેને સ્પેનિશ પર્વતો કહે છે; પછી ફ્રાન્સના મેદાનની દક્ષિણે પિરિનીઝ અને કેવેનીઝ પર્વતો આવેલા છે.

ત્યારપછી **આલ્પ્સ** પર્વત આવે છે, તે યુરોપમાં મોટામાં મોટો છે, તોપણ હિંદુસ્તાનના હિમાલય કરતાં અતિશય નાનો ને નીચો છે. તે ઇટલિના દ્વીપકલ્પની ઉત્તરે ચોતરફ ફેલાએલો છે. પૂર્વ તરફના છેડા આગળ મુખ્ય હારની બે શાખાઓ ફંટાઈને એક ઉત્તર તરફ જાય છે તે **કાર્પેથિઅન** પર્વત કહેવાય છે, અને બીજી દક્ષિણ તરફ જાય છે તે **બાલ્કન** પર્વતને નામે ઓળખાય છે. એ બેની વચ્ચે હંગરિનું મેદાન આવેલું છે. **આલ્પ્સ** પર્વતમાંથી **એપિનાઇન્સ** નામની એક મોટી હાર દક્ષિણ તરફ ફેલાતી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં જાય છે અને તેનો **ઇટલિનો** દ્વીપકલ્પ બને છે. અગ્નિકોણ તરફ દૂર કોકિસસ પર્વતની હાર આવેલી છે, તે જેટલી **એશિઆમાં** છે તેટલી યુરોપમાં છે. તે **કાળા સમુદ્રથી** કાસ્પિઅન સમુદ્ર સુધી ફેલાએલી છે.

ડુંગરો અને પર્વતોની આ હારોમાંથી ઘણી નદીઓ નીકળે છે અને ખીણોમાં થઈને દરીઆને મળે છે. કેટલીક પશ્ચિમ તરફ વહી **આટ્લાંટિક મહાસાગરને** મળે છે. કેટલીક ઉત્તર તરફ મોટા મેદાનમાં થઈને ઉત્તર **સમુદ્ર** અને **બાલ્ટિક સમુદ્ર** જે **આટ્લાંટિક મહાસાગરના** ભાગ છે, તેમાં પડે છે. ઘણી નદીઓ દક્ષિણ તરફ વહીને ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં પડે છે. એ **સમુદ્ર આટ્લાંટિક મહાસાગરનો** એક મોટો ફાંટો છે. તે યુરોપના બધા દક્ષિણ ભાગમાં ફેલાઈ છેક **એશિઆ** લગણ જાય છે, અને તેથી પણ આગળ વધી **કાળા સમુદ્રનું** નામ ધારણ કરે છે. પૂર્વ તરફના દૂરના કાસ્પિઅન નામના અંદરના સમુદ્રમાં બે મોટી નદીઓ વહે છે.

યુરોપ - ભૂતળસંબંધી



જોન બાર્થોલોમ્યુ એન્ડ સન, એડિનબરો.

નકશા તરફ નજર કરવાથી જમીન કેવી રીતે ઢળતી છે તે સમજાશે; કેમકે એ બધી નદીઓ જમીનના ઢાળ ઉપર થઈને દરીઆમાં વહે છે. તેમનાં નામ નકશામાં આપેલાં છે. એમાંની મુખ્ય પશ્ચિમ તરફ વહીને **આટ્લાંટિક** મહાસાગરને મળે છે, તે **ટેગસ** છે અને તે **સ્પેનના** દ્વીપકલ્પમાં થઈને જાય છે. ઉત્તર તરફ વહેનારી નદીઓમાં મુખ્ય **સેન** છે, તે **ફ્રાન્સમાં** થઈને વહે છે. **ર્‌હાઇન** અને **એલ્બ** **જર્મનિ** નામના ઉત્તર **મેદાનના** ભાગમાંથી વહે છે. **ડ્‌વીના** રશિઆના મોટા મેદાનમાં થઈને ઉત્તર **મહાસાગરને** મળે છે. ર્‌હોન કેવેનીઝ અને **આલ્પ્સની** વચ્ચે આવેલી ખીણમાં થઈને દક્ષિણ તરફ વહે છે; અને **પો** નદી ઉત્તર ઇટલિના મેદાનમાં થઈને ભૂમધ્ય **સમુદ્રના** એક ફાંટા **આડ્રિઆટિક** સમુદ્રને મળે છે. હંગરિના મેદાનમાં થઈને **ડાન્યુબ** નદી **કાળા** **સમુદ્રને** મળે છે અને **રશિઆના** મોટા મેદાનમાં થઈને **નીપર** અને બીજી મોટી નદીઓ વહી એજ સમુદ્રને મળે છે. રશિઆની મોટી નદી **વોલ્ગા** કાસ્પિઅન સમુદ્રને મળે છે. એ યુરોપમાં મોટામાં મોટી નદી છે.

---

૪૬. યુરોપ.

તેના દેશો, રાજ્યો, અને મુખ્ય શાહેરો.

યુરોપનો મોટો દ્વીપકલ્પ એક મધ્ય ખંડ અને **આટ્લાંટિક** મહાસાગરમાં પશ્ચિમ તરફ, દક્ષિણ તરફ, અને ઉત્તર તરફ જે બીજા દ્વીપકલ્પો વિસ્તાર પામી ગયા છે તેનો બનેલો

છે. તમે ગણુશો તો તમને માલમ પડશે કે યુરોપના આઠ દેશો દ્વીપકલ્પ છે, અને નવમો, જે સર્વથી વધારે પશ્ચિમ તરફ આવેલો છે અને જે વિષે આપણે સર્વથી વધારે જાણીએ છીએ, તે, એટલે **ગ્રેટ બ્રિટન**, બે ટાપુઓનો બનેલો છે. તે **બ્રિટિશ** ટાપુઓ કહેવાય છે.

એ દેશોમાંના દરેકને બીજાઓથી દરીઓ છુટા પાડે છે. તે દરીઓ તેની આસપાસ લગભગ બધી બાજુઓએ ફેલાએલો છે. દરેકમાં જુદી ભાષા અને જુદું રાજ્યતન્ત્ર ચાલે છે, તેમજ જુદી પ્રજા છે અને તેનો પોતાનો જુદો ઇતિહાસ છે. તોપણ એ બધા દેશોમાં લોકો એકજ ખ્રિસ્તી ધર્મનો કોઈક પ્રકાર માને છે. માત્ર તુર્કસ્તાનની પ્રજા મુસલમાન છે.

લગભગ બધું યુરોપ પૃથ્વીના થંડા પ્રદેશમાં આવેલું છે; અને દરીઆના પવનો પશ્ચિમ તરફના બધા દેશો પર થઈને વાય છે, તેથી તેમાં નરમ અને ખુશકારક હવા છે.

યુરોપના બે નકશા છે. એકમાં તમને પર્વતો, નદીઓ, અને મેદાનો દર્શાવ્યાં છે. બીજામાં જુદા જુદા દેશો અને તે દરેકમાંનું મુખ્ય શહેર, એટલું બતાવ્યું છે.

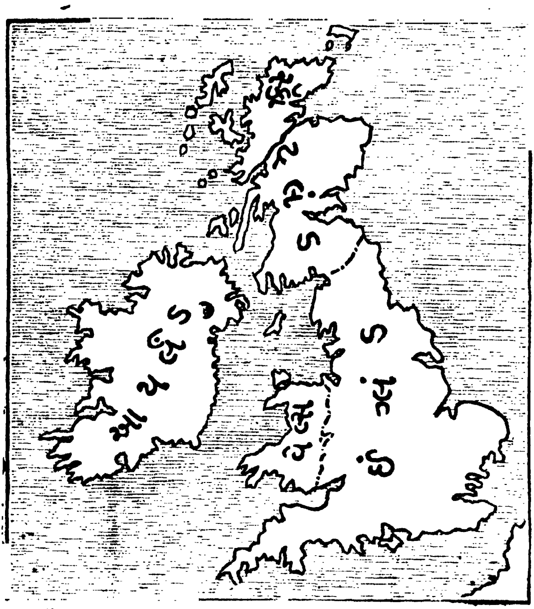
દ્વીપકલ્પ દેશો નીચે પ્રમાણે છેઃ—

ઉત્તરે—**સ્વીડન**, **નોર્વે**, અને ડેન્માર્ક.

પશ્ચિમે—**સ્પેન** અને **પોર્ટુગલ**.

દક્ષિણે—ઇટલિ, **બાલ્કન** રાજ્યો તુર્કસ્તાન અને **ગ્રીસ** સાથે.

જમીનના મુખ્ય ખંડમાં **ફ્રાન્સ**, **જર્મનિ**, **સ્વિટ્ઝર્લાંડ**, **આસ્ટ્રિઆ–હંગરિ**, અને **રશિઆ**નો સમાવેશ થાય છે.



૪૭. બ્રિટિશ ટાપુઓ.

એ ટાપુઓમાં **આટ્લાંટિક** મહાસાગરમાં આવેલા બે મોટા ટાપુઓ અને થોડાક ઘણા નાના ટાપુઓ આવે છે. એ ટાપુઓ યુરોપની મુખ્ય ભૂમિથી 'ધ ચેનલ' નામની સાંકડી સામુદ્રધુનીથી છુટા પડે છે. કોઈ દહાડે ઇંગ્લાંડની સફેદ ચાક જેવી ટેકરીઓ ઇંગ્લાંડની ખાડીની પેલી તરફ, સામા આવેલા, **ફ્રાન્સ**ના કિનારા ઉપરથી જોઈ શકાય છે.

એ બેમાંનો વધારે મોટો દ્વીપ **ગ્રેટ બ્રિટન** કહેવાય છે. તેમાં **ઇંગ્લાંડ**, **સ્કોટ્‌લાંડ**, અને **વેલ્સ**, એ દેશોનો સમાવેશ થાય



એડિન્‌બરોનો કિલ્લો.

છે. તેની પશ્ચિમે આવેલો નાનો ટાપુ **આયર્લાંડ** છે. **અંગ્રેજ**, **સ્કોચ**, **વેલ્શ**, અને **આયરિશ**, એ બધા લોકોની એક પ્રજા બને છે અને તે એક રાજાની સત્તા નીચે છે.

હવા નરમ અને ભેજવાળી છે; કારણ કે **આટ્‌લાંટિક** મહાસાગરમાંથી યુરોપ ખંડના પશ્ચિમ ભાગ ઉપર હમેશ ભેજ-વાળા પવનો વાય છે. એ પવનો માર્ગમાં બ્રિટિશ ટાપુઓમાં

થઈને જાય છે અને આખું વરસ વરસાદ વરસાવે છે. **આયર્લાંડ** **ગ્રેટ બ્રિટન**ની પશ્ચિમે હોવાથી એ પવનોથી **ગ્રેટ બ્રિટન**માં પડે છે તેના કરતાં ત્યાં વધારે વરસાદ પડે છે. તેને લીલમનો કે લીલો ટાપુ કહે છે; કેમકે ત્યાં ઘાસ હુમેશ લીલું રહે છે. **આયરિશ** ખેડુતો માખણ, ઈંડાં, બટાટા, અને ઢોર ઇંગ્લાંડ મોકલે છે.



કિંગ્સ્ટનનું બારૂં.

વેલ્સ અને **સ્કોટ્લાંડ**ના ઘણાખરા ભાગમાં એટલા બધા ડુંગરી પ્રદેશો છે કે તેમાં ઘણું અનાજ ઊગી શકતું નથી; પણ તેમાં ઘેટાં ને ઢોર મોટી સંખ્યામાં ઉછેરવામાં આવે છે. ઇંગ્લાંડ અનાજનાં ખેતરો અને ઘાસનાં બીડોથી છવાએલું છે અને તેમાં ઘણું સુકું ઘાસ તૈયાર થાય છે. વરસાદને લીધે ત્યાં ઘાસ સારી રીતે ઊગી શકે છે. અહીં પણ સંખ્યાબંધ ઘેટાં ઉછેરવામાં

આવે છે. ઘણી ફળની વાડીઓ છે, તેમાં સફરજન, જામફળ, આલુ, અને એવાં જાતજાતનાં ફળો થાય છે.

પણ ખેતી કરવી અને ઘેટાં અને ઢોરોને ઉછેરવાં એ લોકોનો મુખ્ય ધંધો નથી. દુનિયામાં મોટામાં મોટાં અને વધારે-માં વધારે ઉદ્યોગવાળાં કારખાનાં ઇંગ્લાંડમાં છે. તેમાં લોઢા ને પોલાદનો સામાન, સુતરાઉ, ઊનનાં, અને શણનાં કપડાં મોટા જથામાં બને છે અને દુનિયાના બધા ભાગમાં જાય છે. ઇંગ્લાંડ અને વેલ્સની કોયલાની ખાણોમાંથી એટલા બધા કોયલા ખોદી કાઢવામાં આવે છે, કે ત્યાંનાં કારખાનાંમાં જરૂર જેટલા વાપર્યા પછી બ્રિટિશ વેપારીઓ જથાબંધ કોલસા બીજા દેશોમાં વેચે છે. કોલસાની પાસે સારા લોઢાની ખાણ પણ માલમ પડે છે. પણ ઊનનું કાપડ જે કારખાનાંમાં થાય છે તે કારખાનાં માટે જોઈએ તેટલું ઊન ઇંગ્લાંડનાં ઘેટાં પુરૂં પાડતાં નથી; અને બ્રિટિશ ટાપુઓના કોઈ પણ ભાગમાં કપાસ થતો નથી. તેમજ અનાજ ઊગે છે તે પણ લોકોના પોષણ માટે જોઈએ તેટલું નથી. તેથી બ્રિટિશ વેપારીઓ અનાજ અને બીજી જાતના ખોરાક, ઊન અને રૂ, અમેરિકા, આસ્ટ્રેલિઆ, અને હિંદુસ્તાનમાંથી ખરીદે છે. જે વહાણોમાં એ પદાર્થો ગ્રેટ બ્રિટન આવે છે તેજ વહાણો ત્યાંનાં કારખાનાંમાં થતી ચીજો— ઊનનું ને સુતરાઉ કાપડ, ચપ્પુઓ, સોયો, એન્જિનો, અને સાંચા, ઘડિઆળો—વાગતાં ને વગર વાગતાં, પુસ્તકો, અને બીજા ઘણા પદાર્થો ત્યાંથી લઈ જાય છે.

આ બધા વેપાર સારૂ ઘણાં વહાણોની જરૂર છે. **ગ્રેટ બ્રિટન**માં ઘણા હોશિયાર નાવિકો છે; તેઓએ આખી જિંદગી દરીઆમાં સફર કરી છે. તેઓ માત્ર બ્રિટિશ માલ દેશપરદેશ લાવલઈજા કરે છે એટલુંજ નહિ, પણ બીજા દેશોના માલ પણ પોતાનાં વહાણોમાં લઈ જાય છે, અને તેને બદલે બીજો માલ ત્યાંથી તે દેશોમાં પોતેજ લઈ જાય છે. બીજા કોઈ પણ દેશ કરતાં **ગ્રેટ બ્રિટન**માં ઘણાં વધારે વહાણો છે અને ઘણા વધારે બ્રિટિશ નાવિકો છે.

બ્રિટિશ પ્રજા પાસે આટલાં બધાં વહાણો છે અને આવા સારા નાવિકો છે, તેથી તેમણે બીજા ઘણા દેશોમાં સંસ્થાન સ્થાપ્યાં છે અને ત્યાં વસ્યા છે; કેમકે તેમનો પોતાનો દેશ એટલો બધો નાનો છે કે તેમાં તેમનો સમાસ થતો નથી. એ વસેલા ભાગોને **સંસ્થાનો** કહે છે. તેઓ ઘણાં મોટાં અને સમૃદ્ધ છે. તેઓમાં **આસ્ટ્રેલિઆ** અને **કાનડા**, **દક્ષિણ આફ્રિકા**, અને દરીઆના ઘણા દ્વીપોનો સમાવેશ થાય છે. ઇંગ્લાંડના રાજા એ બધા દેશો પર તેમજ હિંદુસ્તાન પર રાજ્ય કરે છે. એ દેશો બધા મળીને બ્રિટિશ ટાપુઓ કરતાં સોગણા મોટા છે અને તેમાં તેના કરતાં દસગણી વધારે વસ્તી છે.

લંડન, દુનિયામાં મોટામાં મોટું શહેર છે અને તે બ્રિટિશ **સામ્રાજ્ય**ની રાજધાની છે. તે એક રોનકદાર શહેર છે અને દરીઆની પાસે નદી ઉપર બાંધેલું છે. દુનિયાના બધા ભાગો-માંથી મોટી આગબોટો **લંડન**માં જાય છે, ત્યાં ઉત્તમ બારાં છે

અને તેમાં સેંકડો વહાણો રહી શકે છે. લંડનમાં ઘણાં સુંદર મકાનો છે. ખ્રિસ્તી ધર્મના પ્રોટેસ્ટન્ટ પન્થનું દુનિયામાં મોટામાં મોટું દેવળ શહેરના મધ્ય ભાગમાં છે. તેને સેંટ પોલનું



સેંટ પોલનું દેવળ.

દેવળ કહે છે. તેનો મિનારો ૪૦૦ ફુટથી વધારે ઉંચો છે. તેમાં મહાન નાવિક નેલ્સન અને મહાન યોદ્ધા વેલિંગ્ટનની કબરો છે. સ્કોટ્લાંડની રાજધાની એડિન્બરો છે. તે એક સુશોભિત શહેર છે અને તેમાં સુંદર કિલ્લો છે. આયર્લાંડની રાજધાની ડબ્લિન છે. તેની પાસેના કિંગ્સ્ટનના બંદરમાં તેનો વેપાર ચાલે છે.

૪૮. સ્વીડન અને નોર્વે.

એ બે દેશો મળીને સ્કેન્ડિનેવિઆ નામનો ઉત્તર યુરોપનો મોટો દ્વીપકલ્પ બને છે. ત્યાં ઘણી થંડક છે; કારણ કે એ દેશો ઉત્તરે ઘણા દૂર, છેક ઉત્તર મહાસાગરની પાસે આવેલા છે અને બધો પશ્ચિમ પ્રદેશ, થંડી હવામાં છેક ઉંચો ગએલો છે. એ પ્રદેશ **નોર્વે** કહેવાય છે.



નોર્વેમાં ફિઅર્ડ.

નકશામાં જોશો તો જણાશે કે **નોર્વે** એક મોટી ડુંગરોની હારોનો પ્રદેશ છે. અંદર જતા ને બહાર આવતા, એક મોટી આરીના દાંતા જેવો એનો કિનારો નકશામાં જણાય છે. આખા કિનારા પર ઉંડા, સાંકડા ઉપસાગરો જમીનની અંદર ઘૂસેલા છે. તેમની બાજુએ ઉંચા ઉભા ખડક છે. એ ખડકો આગળ પર્વતોના પીગળતા બરફને લીધે પુષ્કળ પાણી થવાથી એ ઠેકાણે સેંકડો આગબોટો દોડતી આવે છે. એ ઉપસાગરોને ફિઅર્ડ કહે છે.

તોપણ **સ્વીડન**ની ઉત્તરે લાપ્લાંડમાં કે પૂર્વમાં રશિઆનાં મેદાનોમાં જેટલી થંડી હવા છે તેટલી થંડી હવા **નોર્વે**માં નથી. આનું કારણ એ છે કે વિશાળ **આટ્‌લાંટિક**માંથી ગરમ, ભેજવાળા પવનો પૂર્વ દિશા તરફ **નોર્વે**ની પેલી તરફ વાય છે. અહીં દરીઆની સપાટીથી છેક ઉંચે આવેલા પર્વતોની બાજુઓ પર પવન ચઢે છે તેમ તે થંડો થાય છે. તે લાપ્લાંડ અને **સ્વીડન**ના બાકીના ઉત્તર ભાગ લગણ પહોંચે છે એટલામાં તો ખૂબ થંડો થઈ જાય છે; એવો થંડો થાય છે કે ત્યાં ભાગ્યેજ કોઈ લોકો જીવી શકે છે.

નોર્વેમાંની ઘણીખરી જમીન એટલી બધી ખડકો ને ડુંગરોવાળી છે કે તેમાં ખેતી થઈ શકતી નથી. તેથી ત્યાંના લોકો ખેડુત નથી. પોતાનો ખોરાક મેળવવા સારૂ તેઓ જમીન પર આધાર રાખતા નથી, પણ દરીઆ પર આધાર રાખે છે. કિનારા ઉપર અને ફિઅર્ડ ઉપર દરીઆમાં પુષ્કળ માછલાં હોય છે. **નોર્વે**ના ખલાસીઓ એટલાં બધાં માછલાં પકડે છે, કે તેઓ તેમાંથી પોતાનો નિભાવ કરે છે એટલુંજ નહિ, પણ તેમની પાસે બીજાં ઘણાં માછલાં રહે છે, તેને સુકવી તેઓ પરદેશ ચઢાવે છે.

નોર્વેમાં મુખ્ય શહેર ક્રિસ્ટિઆનિઆ છે. **બાલ્ટિક** સમુદ્રમાંથી ઉંચી જે સામુદ્રધુની ગઈ છે અને જે અર્ધું વરસ બરફથી ઠરેલી રહે છે તેના મથાળા પર એ શહેર બાંધેલું છે.

નોર્વે કરતાં **સ્વીડન** બમણું મોટું છે અને તેમાં વસ્તી

પણ વધારે છે. એ દેશ પૂર્વ તરફ પર્વતો પરથી **બાલ્ટિક** સમુદ્ર તરફ ઢાળ પડતો છે, અને જે બધી નાની નદીઓ એ ઢાળ ઉપર થઈને વહે છે તે ઉત્તર **સ્વી**ડનના જળમાર્ગ છે. ઉત્તરના થંડા ને વેરાન પ્રદેશ કરતાં દક્ષિણમાં વધારે ગરમી છે; તેથી ત્યાં અનાજ ઊગે છે અને ઢોરો અને ઘેટાં ઉછેરાય છે.

પણ **નોર્વે**ના લોકો જેમ માછલાં પર ગુજરાન ચલાવે છે, તેમ **સ્વી**ડનના લોકો મુખ્યત્વે **પા**ઇન નામનાં ઝાડ પર ગુજરાન ચલાવે છે. એ ઝાડોમાંથી તેઓ ઇમારતી લાકડાં મેળવે છે અને ટાર, કાગળ, અને દીવાસળીઓ બનાવી બીજા દેશોમાં વેચે છે. યુરોપમાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ **પા**ઇન ઝાડનાં જંગલો એ દ્વીપકલ્પના પહાડોમાં ઊગે છે અને તેનો એક તૃતીયાંશ રોકે છે. નરમ, પોચાં, દેવદારને મળતાં **ડી**લનાં લાકડાંને વહેરી પાટીઆં બનાવી દુનિયાના બધા ભાગોમાં મોકલવામાં આવે છે. તેની અસંખ્ય પેટીઓ બને છે. તેની ચીપોમાંથી લાખો દીવાસળીઓ બને છે. જે દીવાસળીની પેટી વાપરતા હો તે પર નજર કરશો તો ઘણું કરીને તમને માલમ પડશે કે તે **સ્વી**ડનમાં બનેલી છે.

સ્વીડનની રાજધાની **સ્ટો**કહોમ છે. એક તળાવમાં ટાપુ ઉપર બાંધેલું તે સુંદર શહેર છે. ત્યાં રાજા રહે છે.

૪૯. ડેન્માર્ક.

યુરોપમાં નાનામાં નાનો અને એકલો ઉત્તર તરફ ફેલાએલો દ્વીપકલ્પ તે ડેન્માર્ક છે. એક સાંકડી સામુદ્રધુની તેને સ્કેન્ડિનેવિઆથી છુટો પાડે છે અને તે ઉત્તર સમુદ્ર અને બાલ્ટિક સમુદ્રની વચ્ચે આવેલો છે.

આ નાનો પ્રદેશ નીચો અને સપાટ છે; માત્ર પૂર્વમાં કેટલીક નીચી ટેકરીઓ હોવાને લીધે તેવો નથી. તેનો ઘણોખરો ભાગ ભેજવાળો પ્રદેશ થાત; પણ જે લોકો ત્યાં રહે છે તેમણે ત્યાંના પાણીનો નિકાલ કર્યો છે અને ભેજવાળા પ્રદેશનાં ફળદ્રુપ બીડો બનાવ્યાં છે, તેમાં ઢોરોનાં મોટાં ટોળાં ચરે છે, અને જવ, બટાટા, અને બીન નામનાં કઠોળના પાક થાય છે. આસરે અર્ધી વસ્તી ખેડુતોની છે. તેઓ માખણ કરે છે અને એ તે દેશની મુખ્ય નિકાસ છે. બીજા લોકો ખલાસી અને માછી તરીકે હોશિયાર છે.

કોપેનહેગેન એ રાજધાની છે અને એ સુંદર શહેર બાલ્ટિક સમુદ્રના એક ટાપુમાં છે. ડેન્માર્કનો રાજા એ શહેરમાં રહે છે. આપણા મહારાજા પાંચમા જ્યોર્જનાં માતા ડેનિશ શાહજાદી એલેક્ઝાન્ડ્રા છે.

---

૫૦. સ્પેન અને પોર્ટુગલ.

આ બે દેશો મળીને એક દ્વીપકલ્પ થાય છે, તે યુરોપના નૈર્ઋત્ય કોણ ઉપર આટ્લાંટિક મહાસાગરમાં દૂર સુધી ફેલાએલો છે.

એ દ્વીપકલ્પનો મધ્ય ભાગ દક્ષિણ પ્રાન્તની પેઠે, ઉંચી ભૂમિ છે અને તે આસરે ૨,૦૦૦ ફુટ ઉંચો છે. તેની ચારે તરફ મોટા મોટા પહાડો આવેલા છે અને તેમની વચ્ચે ઉંડી ખીણો છે. દરેક ખીણને તળીએ એક નદી વહેતી વહેતી ઉતાવળે વેગે દરીઆને મળે છે. આટ્‌લાંટિક મહાસાગરમાંથી ઉના ને ભેજવાળા પવન દેશની બધી બાજુએ વાય છે; પણ પશ્ચિમ કિનારે આવેલી ઉંચી ભૂમિની ઉંચી કોર સુધી એ પવન પહોંચે છે એટલે તેઓ થંડી હવામાં ઉંચા ચઢે છે; અને જેવી રીતે વાદળાં હિંદુસ્તાનના પૂર્વ કિનારા પર વરસાદ વરસાવે છે તેવી રીતે તેઓ ત્યાં વૃષ્ટિ કરે છે; તેથી તેની પેલી તરફ આવેલી ઉંચી ભૂમિ માટે ભાગ્યેજ વરસાદ રહે છે. પોર્ટુગલ પશ્ચિમ કિનારે આસરે ૧૦૦ માઇલ પહોળી જમીનની ચીચરવટી છે, તેમાં ઘણો વરસાદ પડે છે, તેથી સ્પેનના કરતાં તે વધારે રસાળ પ્રદેશ છે. તેમાં વૃક્ષોની ઘટા બિચોબીચ આવેલી છે; તેમાં મુખ્ય ઝાડ બૂચનું છે, તેની છાલના સીસાના બૂચો બને છે અને પરદેશ ચઢે છે.



એક સ્પેનિઅર્ડ.

પૂર્વે અને પશ્ચિમ બંને દિશાએ કિનારાની આસપાસ બધે

એક નીચું મેદાન આવેલું છે, ત્યાંની જમીન રસાળ છે; પણ ઉંચો પ્રદેશ ઉનાળામાં ગરમ અને સૂકો અને શિઆળામાં થંડો અને સુકો છે, એટલે બહુ થોડા લોકો ત્યાં વસી શકે છે. ગામડાંની સંખ્યા બહુજ થોડી છે. વસ્તીનો બે તૃતીયાંશ સાંકડા કિનારાના મેદાનમાં રહે છે અને લગભગ બધાં મોટાં શહેરો ત્યાં આવ્યાં છે.

સ્પેનિઅર્ડ લોકો ઘણા બહાદુર અને મગરૂબ છે, પણ તેમને સખ્ત મહેનત કરવી ગમતી નથી. ટેકરીની બાજુઓ પર ઘેટાં ને બકરાંનાં ટોળેટોળાં ચરે છે. **મેરિનો** નામનાં ઘેટાંનું ઊન ઘણું પ્રખ્યાત છે. એ દેશમાં ઘણી સુંદર દ્રાક્ષની વાડીઓ છે અને પુષ્કળ દારૂ બને છે. **પોર્ટુગલનો પોર્ટ** નામનો દારૂ અને **સ્પેનનો શેરિ** આખી દુનિયામાં જાણીતા છે. અંજીર, લીંબુ, નારંગી, અને ઓલિવ નામનાં ફળ ઊગે છે અને પરદેશ ચઢે છે. પહાડોમાં મોટી ખાણો છે, તેમાંથી લોઢું, સીસું, કલાઈ, તાંબું, રૂપું, અને પારો ખોદી કાઢવામાં આવે છે.

સ્પેન અને **પોર્ટુગલમાં** જુદી જુદી ભાષા બોલાય છે અને દરેકમાં તેનું પોતાનું રાજ્યતન્ત્ર છે. **સ્પેનનું** મુખ્ય શહેર **માડ્રિડ** છે અને તે દેશના મધ્ય ભાગમાં આવેલું છે. **પોર્ટુગલની** રાજધાની **લિસ્બન** છે અને તે ટેગસ નદીના મુખ આગળ સુંદર બારા ઉપર બાંધેલું છે.

૫૧. ફ્રાન્સ.

ફ્રાન્સ એ યુરોપનો એક ઉત્તમમાં ઉત્તમ દેશ છે. તેની ભૂમિ સુંદર અને રસાળ છે, અને તેમાં સુંદર નદીઓ, ફળદ્રુપ મેદાનો, અને રોનકદાર શહેરો આવેલાં છે. તેની હવા ખુશકારક છે. ત્યાંના લોકો બહાદુર, વિનયી, અને ઉદ્યોગી છે.

તેની ઉત્તર અને વાયવ્ય બાજુ તરફ **આટ્લાંટિક** મહાસાગરમાંથી નરમ અને ઉની પવનની લહેરો વાય છે; અને તેના દક્ષિણ કિનારા પર **ભૂમધ્યસમુદ્ર** તરફથી પવનના સપાટા વાય છે. **નૈર્ઋત્ય** કોણ તરફ એક ઉંચી પર્વતની હાર આવેલી છે, તે **ફ્રાન્સને સ્પેનથી** છુટું પાડે છે; અને એક બીજી હાર એથી પણ વધારે ઉંચી છે તે અગ્નિકોણમાં તેને **ઇટલિ** અને **સ્વિટ્ઝર્લાંડથી** જુદું પાડે છે.

ફ્રાન્સનો બધો ઉત્તર ભાગ એક મેદાન છે, અને તે મેદાન ઉત્તર યુરોપના મોટા મેદાનનો નૈર્ઋત્ય કોણ તરફ આવેલો છેડો છે. અગ્નિ કોણ તરફનો પ્રદેશ ઉંચી ભૂમિ છે, તેમાંથી **ફ્રાન્સની** લગભગ બધી નદીઓ નીકળે છે. નકશા તરફ નજર કરવાથી જણાશે કે એ નદીઓ વાયવ્ય દિશા તરફ વહી **આટ્લાંટિક** મહાસાગરને મળે છે અને **ફ્રાન્સની** ઉત્તરનાં રસાળ મેદાનોને પાણી પુરૂં પાડે છે. માત્ર એકજ નદી દક્ષિણ તરફ એક વિશાળ ખીણમાં વહીને ભૂમધ્ય સમુદ્રને મળે છે. **આટ્લાંટિક** મહાસાગરના પવનને રોકનાર કશું નથી. તેઓ

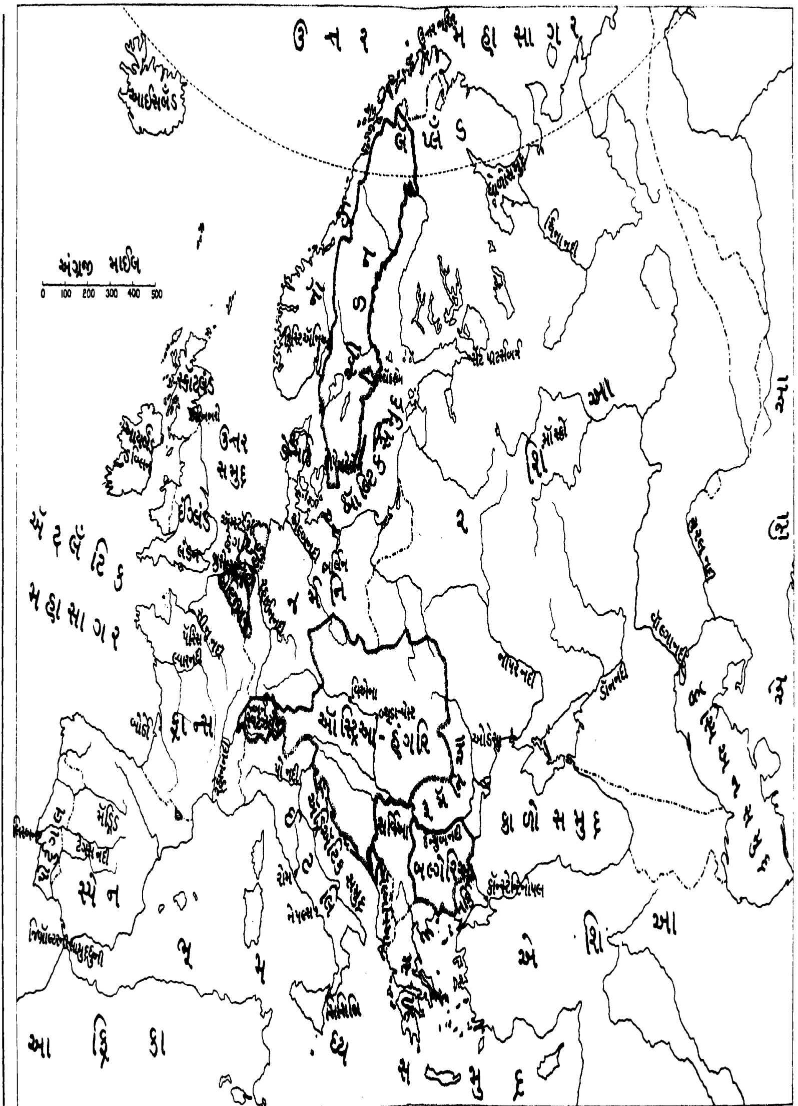
થંડા પ્રદેશ પર થઈને વહે છે એટલે વરસાદ વરસાવે છે અને તે ઉત્તર અને મધ્ય ફ્રાન્સના દરેક ભાગમાં પહોંચે છે.

ફ્રાન્સની ઉત્તરે આવેલાં ફળદ્રુપ ખેતરોમાં ઘઉંનો ઘણો સારો પાક થાય છે, અને પૂર્વમાં સૂર્યનો પ્રકાશ સારો પડે છે.



ફ્રાન્સની દ્રાક્ષની વાડીઓ.

એવા દક્ષિણ ભાગમાં વિસ્તીર્ણ દ્રાક્ષવાટિકાઓ છે, તેમાં દુનિયામાં ઉત્તમમાં ઉત્તમ દ્રાક્ષો પાકે છે. દારૂ એ ફ્રાન્સની એક મુખ્ય નિકાસ છે. સફરજન, જામફળ ને આલુને મળતાં ઘણી જાતનાં ફળો—એપલ, પીચ, પેઅર, અને પ્લમ નામનાં—પુષ્કળ



Bartholomew, Edin[r]

લેખ ભાવેશ્વરના અને ફેરીફ, ઑફિનલી.

પાકે છે, તેમજ **ઓલિવ** અને જેનાં પાંદડાં રેશમનો કીડો ખાય છે તે શેતુર પણ ખૂબ થાય છે.

ફ્રેંચ લોકો માત્ર સારા ખેડુત અને માળીનું કામ કરી જાણે છે એટલુંજ નહિ, પણ તેઓ સારા નાવિકો અને કારીગરો છે અને લગભગ દરેક ચીજ સારી રીતે બનાવી જાણે છે. દક્ષિણે આવેલા પહાડોમાં કેટલીક લોઢાની અને કોયલાની ખાણો છે અને ઘણાં મોટાં શહેરો કારખાનાંથી ભરપુર છે. તે કારખાનાંમાં લોઢાનો ને પોલાદનો સામાન, ઉત્તમ રેશમી કાપડ, બધી જાતનું જવાહીર કામ, ઊનનો સામાન, ઘડિઆળ, મોજાં, સુગન્ધીદાર પદાર્થો, અને બીજી ઘણી ચીજો બને છે.

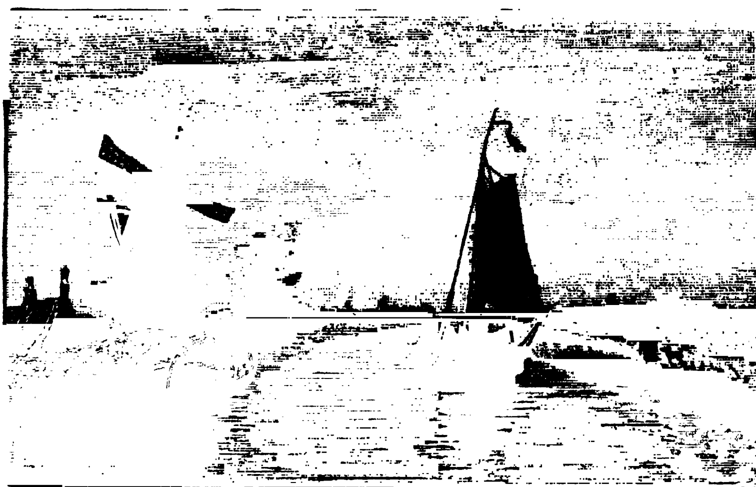
નદીઓનાં મુખ આગળ ઘણાં સારાં બંદરો છે અને ત્યાં ફ્રાન્સના બધા ભાગોમાંથી રેલ્વેના પાટાઓ ફેલાએલા છે; કારણ કે ફ્રેંચ લોકો બધા દેશો સાથે બહોળો વેપાર ચલાવે છે.

પારિસ એ રાજધાનીનું શહેર છે અને તે **સેન** નદીને કિનારે બાંધેલું છે. યુરોપમાં તે સર્વથી વધારે સુંદર શહેર છે અને વસ્તીમાં દુનિયામાં ત્રીજા નંબરનું શહેર છે.

પર. હોલાંડ.

હોલાંડ એ **ઉત્તર સમુદ્રને** કિનારે આવેલો નાનો દેશ છે. તે ચપટો ને ઘણો નીચો છે. તે દરીઆની સપાટીથી નીચો છે. દરીઆનાં પાણી દેશમાં ફરી વળતાં અટકાવવાને માટે લોકોએ માટીનો પુસ્તો બાંધી ત્યાં પત્થરો મૂક્યા છે. વળી તેમણે

પાણીનો નિકાલ કરવા માટે દેશના બધા ભાગમાં ખાડીઓ ખોદી છે. નીચા પ્રદેશોમાંથી પાણીને બંબાઓ વડે ઉંચું ચઢાવી ખાડીઓમાં રેડવામાં આવે છે; અને એ બંબાઓ પવનથી ચાલતા સંચાઓ વડે કામ કરે છે. **આટ્લાંટિક મહાસાગરનાં** પાણીમાંથી હોલાંડની જમીન પર દરીઆની લહેરો આવે છે, તે લહેરો વડે એ સંચાઓના મોટા આગળ પડતા ભાગો ચાલે છે.



હોલાંડમાંનો દેખાવ.

ખાડીઓ સડકની ગરજ સારે છે, અને તેમાં ફરતા મછવામાં બેસી લોકો દેશના એક ભાગમાંથી બીજા ભાગમાં જાય છે. શિઆળામાં પાણી ઠરી જાય છે, અને તે સમયે લોકો બરફ પર **સ્લેજ** નામની ગાડીમાં કે **સ્કેટ** નામના જોડા પહેરી

મુસાફરી કરે છે. સ્કેટ એ બૂટનાં તળીઆં પર પટાની પેઠે જડેલું પોલાદનું પાતળું ને સાંકડું પતરૂં છે.

હોલાંડના લોકો ડચ કહેવાય છે. તેઓ હોશિયાર ખલાસી છે, અને હિંદી મહાસાગરમાંના કેટલાક સમૃદ્ધમાં સમૃદ્ધ દ્વીપો તેમને તાબે છે. તેઓ ઘણા સારા ખેડુત છે, અને તેમની પાસે ઘણી સારી ગાયો છે. તેઓ માખણ ને પનીર મોટા જથામાં બનાવે છે, અને તે ઇંગ્લાંડ અને બીજા દેશોમાં મોકલે છે.

મુખ્ય શહેર આમ્સ્ટર્ડામ છે. ઉત્તર સમુદ્રમાં નાના નાના ૯૦ ટાપુઓ પર એ શહેર બાંધેલું છે. એ ટાપુઓ એક બીજા સાથે ત્રણસેં નાના પૂલો વડે જોડાએલા છે.

૫૩. બેલ્જિઅમ.

હોલાંડની પેઠે બેલ્જિઅમ ઉત્તર સમુદ્રને કિનારે આવેલો ચપટો જમીનનો ચીચરવટો છે. હોલાંડ કરતાં તે નાનો છે. એ દેશના એક ભાગમાં દરીઆને પુસ્તા વડે ખાળવો પડ્યો છે. જમીન ફળદ્રુપ છે અને સારી રીતે ખેડાય છે.

બેલ્જિઅમ યુરોપમાં ઘીચમાં ઘીચ વસ્તીવાળો પ્રદેશ છે. તેમાં કારખાનાંથી ભરપુર ઘણાં મોટાં શહેરો છે; કેમકે ત્યાં મોટા કોલસાની ખાણોવાળા પ્રદેશો છે અને તેની પાસેની ખાણોમાંથી સારૂં લોઢું નીકળે છે. એ દેશમાં હવા ધુમાડાથી કાળી થઈ જાય છે, અને આસપાસ બધે ચાલતાં એન્જિનોનો

અવાજ સંભળાય છે. જ્યાં લોઢા ને કોલસાની ખાણો પાસે પાસે હોય છે, ત્યાં મોટાં શહેરો ઉભાં થાય છે, લોઢા ને પોલાદના પદાર્થો બનાવાય છે, અને ઘણી રેલ્વેની સડકો નંખાય છે. રેલ્વેના પાટા અને રેલ્વેનાં એન્જિનો પોલાદનાં બને છે અને કોલસા એન્જિનમાં બળે છે. બેલ્જિઅમના લોકો ઘણા હોશિયાર કારીગર છે અને લોઢા ને પોલાદની જે કોઈ ચીજ



બેલ્જિઅમના કાળા દેશમાંનું શહેર.

બનાવી શકાય તે તેઓ બનાવે છે. વળી તેમનાં ખેતરોમાં શણ થાય છે તેનું ઉત્તમ કાપડ અને ફીત બનાવે છે તેમજ શેતરંજીઓ વણે છે, તે યુરોપમાં બધે વેચાય છે.

મુખ્ય શહેર બ્રુસેલ્સ છે. તે રોનકદાર શહેર છે અને

ત્યાંથી દેશના બધા ભાગમાં રેલ્વેની સડકો જાય છે. દેશનું કદ વિચારતાં દુનિયાના કોઈ પણ દેશ કરતાં **બેલ્જિઅમ**માં વધારે રેલ્વે છે.

---

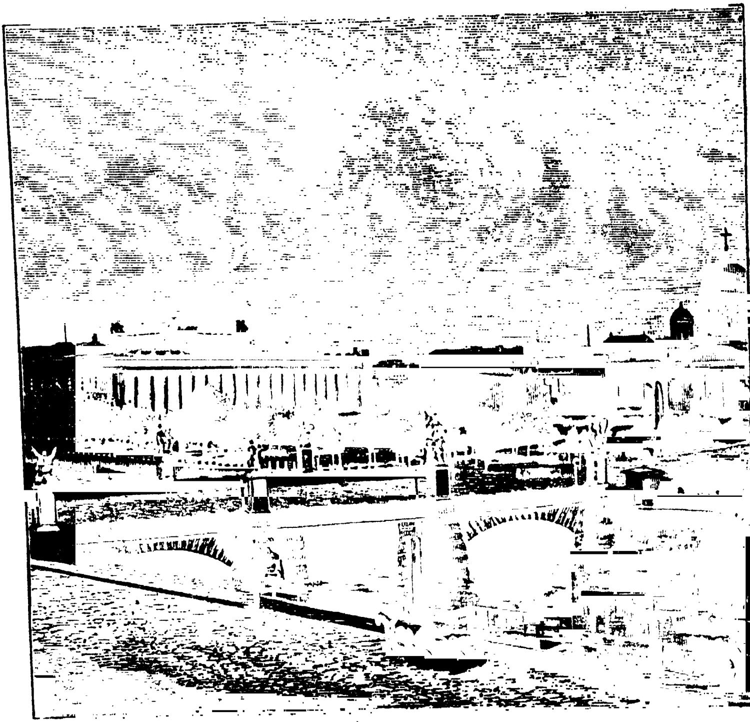
૫૪. જર્મનિ.

જર્મનિ એ યુરોપનો એક બળવાનમાં બળવાન દેશ છે. પચાસથી ઓછાં વરસ ઉપર હાલ **જર્મનિ** કહેવાય છે તે દેશના ઘણા ભાગ હતા. તે જુદાં જુદાં રાજ્યો હતાં અને તેમાંનાં કેટલાંક ઘણાં નાનાં હતાં. હવે તે બધાં એકઠાં થઈ તેમનું એક બળવાન સામ્રાજ્ય બન્યું છે અને તેના પર કૈસર નામના સમ્રાટ્નું રાજ્ય છે.

એ દેશ યુરોપના મધ્ય ભાગમાં આવેલો છે. જેમાં બધી નદીઓ વહે છે એવા **ઉત્તર સમુદ્ર** અને **બાલ્ટિક સમુદ્ર** તરફ તેનો ઉત્તર તરફનો ભાગ ખુલ્લો છે. જર્મનિનો બધો ઉત્તર ભાગ એક મેદાન છે અને દેશના દક્ષિણમાં આવેલા પર્વતોમાંથી જે નદીઓ નીકળે છે તે એ મેદાનમાં થઈને ઉત્તર તરફ વહે છે. મુખ્ય **આટ્લાંટિક મહાસાગર** પશ્ચિમમાં દૂર આવેલો છે; તેથી પશ્ચિમ યુરોપના દેશો જેવી જર્મનિમાં નરમ હવા નથી. જર્મનિના દક્ષિણ ભાગમાં ડુંગરો અને પર્વતોની ઘણી હારો છે.

ઉંચી ભૂમિમાં જંગલો છે તેની જર્મન લોકો બહુ સંભાળ લે છે. દરેક ઝાડ કાપી નાખવામાં આવે છે તેને બદલે બીજું વાવે છે, એટલે જંગલો કદી ઓછાં થતાં નથી. પર્વતોમાં કોયલા

અને લોઢાની ઘણી ખાણો છે; અને ઘણાં શહેરોમાં મોટાં કારખાનાં છે, તેમાં લોઢા ને પોલાદનો સામાન, તેમજ સુતર, ઊન, ને શણનું કાપડ થાય છે. પરદેશ ચઢતી, માલની નિકાસ માટે જર્મનિ ગ્રેટ બ્રિટનથી બીજે નંબરે આવે છે. મુખ્ય પેદાશ ઘઉં,



શ્લોસનું નાળું, બર્લિન.

બટાટા, અને રાઈ નામના અનાજની છે. લોકો રોટલા ખાય છે તે એ અનાજના બનાવે છે. ઘઉંના રોટલા કરતાં એ કાળા હોય છે, તેથી બીજા દેશના લોકો તેને કાળા રોટલા કહે છે.

જર્મનિમાંથી ઘણો સારો દારૂ પરદેશ ચઢે છે, અને **બીટ** નામના મૂળમાંથી ઘણી ખાંડ બને છે. દુનિયામાં જેટલી ખાંડ વપરાય છે તેનો ચતુર્થાંશથી વધારે ભાગ **જર્મનિ**ના **બીટ**ના કંદમાંથી બને છે. **બીર** નામનો દારૂ બનાવવા માટે યુરોપના બીજા કોઈ પણ ભાગ કરતાં **જર્મનિ**માં હોપ નામનાં ઝાડ વધારે રોપાય છે. **જર્મનો**ને **બીર** દારૂ પીવો ઘણો ગમે છે.

જર્મનિમાં મધ્ય ભાગમાં આવેલું **બર્લિન** એ રાજધાનીનું શહેર છે. એ ઘણું સુંદર શહેર છે અને દરેક દિશાએથી આવતી રેલ્વેની સડકો ત્યાં ભેગી થાય છે.

---

૫૫. સ્વિટ્ઝર્લાંડ.

સ્વિટ્ઝર્લાંડ એ પર્વતો, નદીઓ, અને સરોવરોથી ભરેલો નાનો દેશ છે. યુરોપમાં તે ઉંચામાં ઉંચો અને સર્વથી વધારે રમણીય દેશ છે. તે ઉત્તરથી દક્ષિણ સુધી માત્ર ૧૨૦ માઇલ લાંબો અને ૨૦૦ માઇલ પહોળો છે અને તેમાં યુરોપના ઉંચામાં ઉંચા પર્વતો આવેલા છે. ઘણાં શિખર ૧૦,૦૦૦ થી પણ વધારે ફુટ ઉંચાં છે અને હિમ અને બરફથી ઢંકાએલાં છે. એ **આલ્પ્સ** પર્વત છે. **આલ્પ્સ** પર્વત એટલો બધો ઉંચો છે કે તેના ઉપરની થંડી હવા જે પવનની લહેર ત્યાં આવે છે તેમાંની પાણીની વરાળને ઠારી નાખે છે. આથી ત્યાં વરસાદ પુષ્કળ પડે છે. **સ્વિટ્ઝર્લાંડ**માં જે ઘણી નદીઓ ઉત્પન્ન થાય છે અને **જર્મનિ** અને **ફ્રાન્સ**માં થઈને વહે છે, તે નદીઓને પીગળતા બરફથી પાણી મળે છે.

આ નાનો દેશ જમીનના મધ્ય ભાગમાં આવેલો છે. દરીઆ કોઈ પણ ઠેકાણે તેની પાસે નથી. તેની ઉત્તરે **જર્મનિ**, પૂર્વે **આસ્ટ્રિઆ**, દક્ષિણે **ઇટલિ**, અને પશ્ચિમે **ફ્રાન્સ** એ દેશો આવેલા છે. તેને યુરોપની રમવાની જમીન કહે છે; કારણ કે બીજા બધા દેશોમાંથી હજારો પ્રેક્ષકો દરેક વરસ પોતાનાં હમેશ-નાં કામમાંથી આરામ લેવા અને આનંદ કરવા ત્યાં જાય છે. તેઓ પહાડો પર ચઢે છે અને બરફ પર **સ્કેટ** પહેરીને ફરે છે.



આલ્પ્સ પર્વતનો દેખાવ, બ્લાંક ટેકરી.

દેશ આટલો બધો ડુંગરી અને થંડો છે તેથી નવ એકર જમીને એકજ એકર જમીન ખેડી શકાય છે. તોપણ ત્યાં ખીણો છે, તેમાં ઢોરોનાં ટોળાં ચરે છે, અને અનાજ, બટાટા, દ્રાક્ષ, અને બીજાં ફળ અને શાક વવાય છે. **સ્વિસ** લોકો ઘડિ-

આળ બનાવવામાં, ઘાસની સાંકડી ઘડી કરવામાં, અને લાકડા પર નકશી કરવામાં ઘણા હોશિયાર છે.

સ્વિટ્ઝર્લાંડમાં રાજા નથી. લોકો પોતે રાજ્ય ચલાવે છે. મુખ્ય શહેર **બર્ન** છે, ત્યાં **સ્વિસ પાર્લમેંટ** મળે છે.

---

૫૬. આસ્ટ્રિઆ-હંગરિ.

આ બેવડા નામનો અર્થ એવો થાય છે કે એ બે દેશોમાં બે પ્રજા છે. તેઓ જુદી જુદી ભાષા બોલે છે અને તેમના રિવાજો જુદા છે, તોપણ તેઓ એક રાજાની સત્તા નીચે છે. દરેકમાં રાજધાનીનું શહેર છે. બે દેશો મળીને રશિઆ સિવાય યુરોપમાં મોટામાં મોટો દેશ બને છે.

આસ્ટ્રિઆ-હંગરિ યુરોપના મધ્ય ભાગમાં આવેલો છે. તે **ડાન્યુબ** નદીનો જળમાર્ગ છે અને તેની ચારે તરફ પર્વતો ફરી વળ્યા છે; ઉત્તર અને પૂર્વ તરફ **કાર્પેથિઅન** અને **બાલ્કન** પર્વતો આવેલા છે અને પશ્ચિમ તરફ **આલ્પ્સ**ના ઉંચા ડુંગરો આવેલા છે. નૈર્‌ઋત્ય કોણ તરફ દેશ **આડ્રિઆટિક** સમુદ્ર ભણી ધસેલો છે અને ત્યાં તેની લાંબી કિનારાની હાર છે.

તે દેશમાં ઘણી ઉંચી ને નીચી ભૂમિ છે; પણ તે બધી ઢળતી ઢળતી ડાન્યુબ નદીના ભાઠા સુધી જાય છે. એ નદી પર્વતનાં શિખરો પરનો બરફ પીગળવાથી નાના વહેળાઓ થાય છે તેની બનેલી છે. એ દેશ દરીઆથી ઘણો દૂર છે તેથી એમાં ઉનાળામાં બહુ ગરમી ને શિઆળામાં બહુ થંડક પડે છે. એની

ઉંચી ને નીચી ભૂમિઓ, પર્વતની નદીઓ, ખીણો, અને મેદાનોને લીધે ત્યાં ઘણી જાતની હવા રહે છે.

દરેક જાતના અનાજનો સારો પાક થાય છે અને ઘઉં અને બીજાં અનાજ પરદેશ ચઢે છે. ટેકરીની ઘણી બાજુઓ પર દ્રાક્ષની વાડીઓ છે, તેથી ત્યાં સુંદર દારૂ બને છે. ડુંગરોમાં સમૃદ્ધ ખાણો છે, તેમાંથી સોનું, રૂપું, કોયલા, લોઢું, અને ખાર નીકળે છે.

ડાન્યુબ નદીને કિનારે આવેલું વિએના આસ્ટ્રિઆની રાજધાની છે, તે યુરોપમાં એક સુંદરમાં સુંદર શહેર છે. ડાન્યુબના બંને કિનારા પર બાંધેલું બ્યુડા–પેસ્ટ વિએનાની નીચે ૧૫૦ માઇલ પર આવેલું છે અને તે હંગરિનું મુખ્ય શહેર છે.

---

૫૭. ઇટલિ.

ઇટલિ એ દક્ષિણ યુરોપનો મધ્ય દ્વીપકલ્પ છે, અને દક્ષિણ તરફ ઠેઠ ભૂમધ્યસમુદ્ર લગણ ગયો છે. જેમ હિમાલય પર્વત હિંદુસ્તાનને એશિઆ ખંડના બીજા બધા દેશોથી છુટો પાડે છે, તેમ આલ્પ્સ નામનો ઉંચો પર્વત એ દેશને યુરોપના બીજા બધા દેશોથી જુદો પાડે છે. વળી હિંદુસ્તાનની પેઠે ઇટલિની પણ ત્રણ દિશાએ પૂર્વ, પશ્ચિમ, અને દક્ષિણે, દરીઓ આવેલો છે. તેમજ હિંદુસ્તાનની ઉત્તરે જેમ ગંગાથી સિંચાએલું નીચું ફળદ્રુપ મેદાન આવેલું છે, તેમ ઇટલિની ઉત્તરે પો નદીથી સિંચાએલું નીચું ફળદ્રુપ મેદાન આવેલું છે.

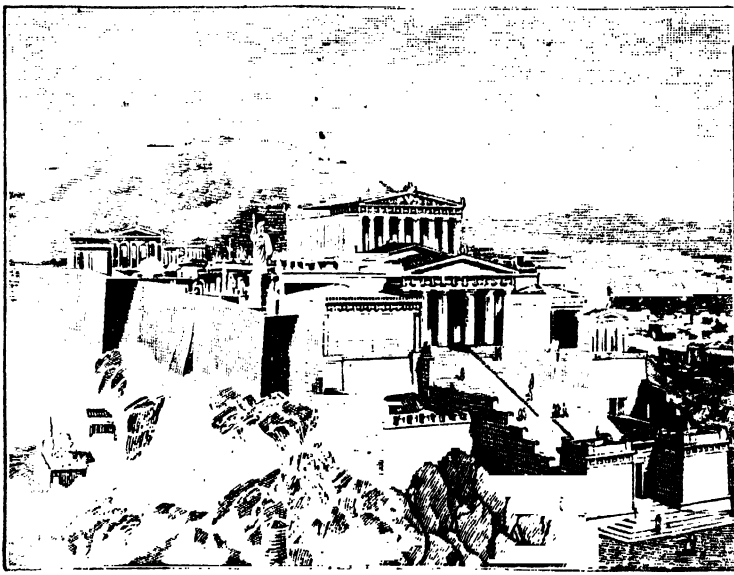
ઇટલિના મધ્ય ભાગમાં એક છેડેથી બીજે છેડે સુધી **એપિનાઇન્સ** નામના પહાડો ફેલાએલા છે. ભૂમધ્યસમુદ્રમાંથી ભીના અને પાણીની વરાળથી ભરેલા પવનો ઇટલિની જમીન તરફ વાય છે, તે **એપિનાઇન્સ**ના ઢોળાવ ઉપર ચઢે છે અને પર્વત ઉપરની થંડી હવા લગણ પહોંચે છે એટલે વરસાદ વરસે છે. તે પાણી ટેકરીની બાજુઓ પરથી વહીને ઘણા વહેળાના આકારમાં દરીઆને મળે છે. એમાંના થોડાક પવનો પૂર્વ તરફ વહે છે, પણ ઘણાખરા ટેકરીઓના પશ્ચિમના ઢાળ તરફથી વહી જાય છે. ઇટલિનાં ઘણાંખરાં મોટાં શહેરો પશ્ચિમ કિનારે અને ઉત્તરનાં ફળદ્રુપ મેદાનમાં આવેલાં છે.

ઇટલિ એક રમણીય અને ફળદ્રુપ પ્રદેશ છે અને હવા માટે તે દુનિયામાં એક ઉત્તમમાં ઉત્તમ દેશ છે. **પો** નદીથી સિંચાએલા ઉત્તર તરફના મેદાનમાં અનાજનો પુષ્કળ પાક થાય છે. ઘઉં, ચોખા, અને બીજાં અનાજો ત્યાં પુષ્કળ થાય છે. ટેકરીઓના ઢોળાવો પર અને કિનારાના મેદાન પર ફળદ્રુપ બીડો છે, તેમાં ઢોરો અને ઘોડા ચરે છે. બધા પૂર્વ કિનારા પર દ્રાક્ષની વાડીઓ છે અને અંજીર, નારંગી, દાડેમ, અને ઓલિવનાં ઝાડો દરેક ઠેકાણે ઊગે છે. ઇટલિના લોકો ઘણો દારૂ અને રેશમ બીજા દેશોમાં મોકલે છે, તેમજ **પો** નદીના ફળદ્રુપ મેદાનમાં બનાવેલું ઘણી જાતનું સુંદર પનીર પરદેશ ચઢાવે છે.

રોમ દુનિયામાં પ્રખ્યાતમાં પ્રખ્યાત શહેર છે. તે અગાઉ **રોમન સામ્રાજ્ય**ની રાજધાનીનું શહેર હતું અને હવે

તે ઇટલિની રાજધાની છે. રોમન કેથોલિક ખ્રિસ્તીઓનો મહાન ગુરુ **પોપ** એ શહેરમાં રહે છે. ઇટલિનો રાજા પણ અહીં રહે છે.

પશ્ચિમ કિનારે આવેલું **ને**પલ્સ સુંદર બંદર છે.



આથેન્સ, એક્રોપોલિસ (પુનઃ સ્થપાએલું).

૫૮. ગ્રીસ.

યુરોપની દક્ષિણે **બાલ્કન** નામનો મોટો દ્વીપકલ્પ ભૂમધ્ય-સમુદ્રમાં જાય છે તેને દક્ષિણ છેડે એક નાનો દ્વીપકલ્પ છે તે **ગ્રીસ**. તેનો કિનારો નાના અખાત અને ઉપસાગરોથી ભર-

પુર છે, અને આસપાસ આવેલા સમુદ્રમાં ઘણા દ્વીપો છે, તેમાં **ગ્રીક** લોકો રહે છે.

ગ્રીસ એ ડુંગરો અને ખીણોનો બનેલો ગરમ અને સૂર્યના પ્રકાશવાળો પ્રદેશ છે. હવા નરમ છે; કેમકે ચારે તરફ દરીઆમાંથી જમીન તરફ ગરમ પવનો વાય છે. અનાજનો પાક ઘણો થતો નથી; પણ ગરમ, નીચી જમીનવાળી ખીણોમાં દ્રાક્ષ, ઓલિવ, અને બીજાં ઘણી જાતનાં ફળો ઊગે છે અને તંબાકુ પુષ્કળ થાય છે. કરાન્ટ નામની નાની દ્રાક્ષોને સુકવીને પરદેશ ચઢાવે છે. દરીઆમાં વાદળીઓ માલમ પડે છે. **ગ્રીક** લોકો નાવિક અને વેપારી પ્રજા છે, અને **ભૂમધ્યસમુદ્ર**ની આસપાસના દેશોના કિનારાનો ઘણો વેપાર તેમના હાથમાં છે.

૨,૦૦૦ થી વધારે વર્ષ ઉપર **આથેન્સ** યુરોપમાં સર્વથી વધારે પ્રખ્યાત શહેર હતું. તે **ગ્રીસ**ની રાજધાની છે. એક ટેકરી ઉપર **એક્રોપોલિસ** નામનું તેમાં ભવ્ય મંદિર હતું.

---

૫૯. તુર્કસ્તાન અને બાલ્કન રાજ્યો.

યુરોપના અગ્નિકોણમાં આવેલો મોટો **બાલ્કન** દ્વીપકલ્પ એ દેશોનો બનેલો છે. તેમાં ૭ દેશો છે. દક્ષિણમાં આવેલો **તુર્કસ્તાન** દેશ **એશિઆ**ની સામો છે. ઉત્તર તરફ **રૂમેલિઆ**, **બલ્ગેરિઆ** અને **રૂમાનિઆ** એક એકની ઉપર આવેલા છે, અને વાયવ્ય કોણમાં **સર્વિઆ** અને **મોંટેનીગ્રો**નાં નાનાં રાજ્ય આવેલાં છે. **ડાન્યુબ** નદી **બલ્ગેરિઆ**ને **રૂમાનિઆ**થી છૂટું પાડે છે.

એ દ્વીપકલ્પના એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી **બાલ્કન** પર્વતની મુખ્ય હાર આવેલી છે અને તેમાંથી નાની નાની ડુંગરોની હારો દક્ષિણે દરીઆ તરફ જાય છે. એ દેશ ડુંગરો અને ખીણોથી ભરપુર છે અને માત્ર ખીણોમાંજ ખેતી થાય છે. લગભગ બધા લોકો ભરવાડ કે ખેડુત છે અને કિનારા પરના લોકો માછી કે ખલાસી છે.

એ બધા દેશો એક વખત **તુર્કસ્તાન**ને તાબે હતા, પણ એક પછી એક તેઓ **તુર્ક** લોકોની ધુસરીમાંથી નીકળી સ્વતંત્ર થયા. **તુર્કસ્તાન** એ યુરોપમાં એકજ **મુસલમાની** દેશ છે. એક સાંકડી સામુદ્રધુની યુરોપથી **એશિઆ**ને છુટા પાડે છે તે પર રાજધાનીનું શહેર **કોન્સ્ટાન્ટિનોપલ** બાંધેલું છે. **તુર્કસ્તાન**નો સુલતાન એમાં રહે છે.

---

૬૦. રશિઆ.

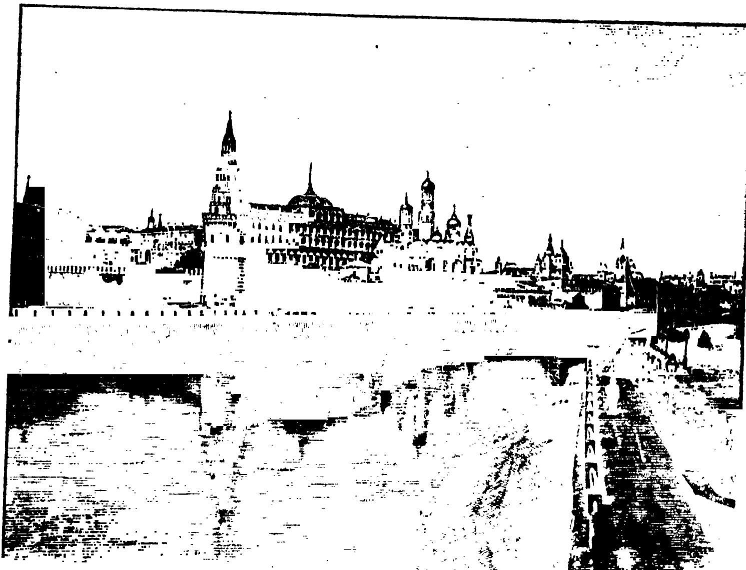
રશિઆ એ યુરોપમાં મોટામાં મોટો દેશ છે. યુરોપનાં બીજાં બધાં રાજ્યો એકઠાં કરીએ તેના કરતાં પણ એ મોટો દેશ છે.

રશિઆનો બધો ઉત્તર તરફનો ભાગ એક વિશાળ નીચી ભૂમિનું મેદાન છે. ત્યાં ઘણી ટાઢ પડે છે, એટલી બધી પડે છે કે બહુજ થોડા લોકો રહી શકે છે. અહીં ભેજવાળાં ટુંડ્ર મેદાનો આવેલાં છે; એમાં વરસના છ મહીનાથી પણ વધારે વખત નદીઓ ઠરી જાય છે અને જમીન બરફથી ઢંકાઈ જાય છે.

દક્ષિણે જમીનનો પહોળો ભાગ આવેલો છે, તેમાં નોર્વેની પેઠે અનનાસ ને ભૂર્જનાં ઝાડોને મળતાં ઝાડોનાં જંગલો આવેલાં છે. અહીં ઇમારતી લાકડાંને કાપી તેનાં પાટીઆં કરી પરદેશ ચઢાવવામાં આવે છે. આ પહોળા પ્રદેશમાં જે ભાગો ઉઘાડા કર્યા છે તેમાં શણ અને જાડા અનાજનો પાક થાય છે. પછી એક બીજો જંગલનો પ્રદેશ આવે છે તેમાં ઓક, બીચ, અને લીંબુનાં ઝાડો થાય છે. અહીં પણ ખુલ્લા કીધેલા ભાગોમાં ઘઉં અને શણનાં ખેતરો છે અને એ શણનાં દોરડાં કરવામાં આવે છે. આની નીચે ઉંડી, રસાળ જમીનનો એક પહોળો પ્રદેશ છે તે ઘઉં અને મકાઈથી ઢંકાએલો છે. એ અનાજને માટે જમીન અને સુકી હવા ઘણાં અનુકૂળ છે. છેવટે, દક્ષિણમાં વિશાળ ઘાસનાં મેદાન છે, તેને સ્ટેપ કહે છે, તેના ઉપર ઢોર અને ઘોડાનાં મોટાં ટોળાં ભટકે છે. રશિઆના લોકો લગભગ બધા ખેડુત છે, મજબુત અને ઉદ્યોગી છે, અને હિંદુસ્તાનના ખેડુતોની પેઠે જમીન પર ગુજરાન ચલાવે છે.

રશિઆના ઉત્તર ભાગમાં હમેશ ઘણી ટાઢ પડે છે. મધ્યમાં અને દક્ષિણમાં શિઆળામાં બહુ ટાઢ પડે છે અને ઉનાળામાં ઘણી ગરમી પડે છે અને ધૂળ ઊડે છે. આપણે ૨૨મા પાઠમાં જોઈ ગયા તે પ્રમાણે દરીઆથી દૂર આવેલા બધા અંદરના દેશોની હવા એવીજ હોય છે. યુરોપની પશ્ચિમે ઘણી નરમ હવા છે; કેમકે ત્યાં આટ્લાંટિક મહાસાગરમાંથી ગરમ પવન વાય છે. રશિઆના લગભગ બધા ભાગ દરીઆથી

એટલા બધા દૂર છે કે ત્યાં બહુ થોડો વરસાદ પડે છે. ત્યાં ઉંચા પર્વતોની હારો નથી કે તેની બાજુએ પવનો વાઈ થંડી હવામાં ઉપર જાય અને જે પાણીની વરાળ પોતે લઈ જતા હોય તેને ઠારી વરસાદ બનાવે. મોટા મધ્યના મેદાનની વચ્ચે એક ધીમો ધીમો ઉંચો જતો જમીનનો ઢોળાવ છે તે કેટલીક



મોસ્કો.

નીચી ટેકરીઓ સુધી ઉંચો જાય છે અને એજ એ દેશમાં નદીઓને જુદી જુદી દિશાએ વહેવાનો ઉંચો પ્રદેશ છે. આ નીચી મધ્ય ટેકરીમાંથી નદીઓ મેદાન પર ધીમે ધીમે જાય છે. કેટલીક ઉત્તર તરફ વહી ઉત્તર મહાસાગરને અને

બાલ્ટિક **સમુદ્ર**ને મળે છે, અને કેટલીક દક્ષિણ તરફ જઈ કાળા **સમુદ્ર**ને અને કાસ્પિઅન **સમુદ્ર**ને મળે છે. એમાંની મુખ્ય નદી **વોલ્ગા** છે, તે યુરોપમાં મોટામાં મોટી નદી છે.

રશિઆની નદીઓ આટલે બધે ધીમે વેગે વહે છે તેથી મછવાઓ તેના મુખથી મૂળ સુધી સહેલાઈથી આવજા કરી શકે છે. એ નદીઓ ખાડીઓ સાથે જોડાએલી છે અને નદીઓ અને ખાડીઓ એ દેશના જળમાર્ગ છે. રશિઅન લોકો ઉનાળામાં મછવામાં મુસાફરી કરે છે અને શિઆળામાં સ્લેજ ગાડીમાં બેસીને મુસાફરી કરે છે. એ ગાડીઓને જમીન પર પડેલા બરફ ઉપર અને ઠરેલી નદીઓના હિમ પર ઘોડાઓ ખેંચી જાય છે.

રશિઆની રાજધાની **પેટ્રોગ્રેડ** છે. **બાલ્ટિક** સમુદ્રની પાસે આવેલી નાની નદીના કિનારા પર તે શહેર બાંધેલું છે. **ઝાર** કે રશિઆના રાજા અહીં રહે છે. ત્યાંથી ૩૫૦ માઇલ દૂર **રશિઆના** મધ્ય ભાગમાં આવેલું **મોસ્કો** જુનું રાજધાનીનું શહેર છે.

૬૧. આફ્રિકા, અંધારો ખંડ.

જુની દુનિયાના લોકો મોટા **આફ્રિકા** ખંડ વિષે એટલું થોડું જાણતા કે તેને **અંધારો ખંડ** કહેતા. એનું કારણ એ હતું કે બહારના ભાગમાંથી તેની અંદર પ્રવેશ કરવાનો માર્ગ શોધી કાઢવો ઘણો અઘરો હતો. **આફ્રિકા** અને યુરોપના નકશા

તપાસો. બીજા કોઈ પણ બે ખંડો આકારમાં એટલા બધા જુદા નથી.

યુરોપમાં ઘણા અખાતો, ઉપસાગરો, અને સાંકડા સમુદ્રો ખંડના છેક અંદરના ભાગ લગણ ઘૂસી ગએલા છે. એ જળમાર્ગોમાં થઈને યુરોપના લગભગ બધા દેશોમાં વહાણો જઈ શકે છે. એમાંના ઘણા દેશો દ્વીપકલ્પો છે, તેમની લગભગ બધી બાજુએ દરીઓ છે અને કેટલાક, ગ્રેટ બ્રિટનની પેઠે ટાપુઓ છે.

આફ્રિકા આકારમાં એનાથી બહુ જુદો છે. ત્યાં કોઈ પણ દરીઓ જમીનના અંદરના ભાગમાં ઘૂસતો નથી. એકે દ્વીપકલ્પ નથી. કિનારો લાંબો, સલંગ છે અને ત્યાં ભાગ્યેજ કોઈ પણ બંદર છે.

લાંબા અખાત અને સાંકડા સમુદ્રો સિવાય, કોઈ પણ દેશમાં બીજા જળમાર્ગો નદી છે. ઉત્તર હિંદુસ્તાનનાં વિશાળ મેદાનોમાં ગંગા અને બ્રહ્મપુત્રા નદીઓમાં સેંકડો માઇલો સુધી નાનાં નાનાં વહાણો મુખથી મૂળ તરફ જાય છે. આફ્રિકામાં ઘણી મોટી નદી છે એ ખરી વાત છે; પણ તેમાંની ઘણીખરી થોડા પણ અંતરને માટે જળમાર્ગ તરીકે ભાગ્યેજ કામની છે. એ નદીઓનાં મુખ આગળ જવા માટે વહાણોને તોફાની આટ્‍લાંટિક મહાસાગરમાં હજારો માઇલ સફર કરવી પડે છે. અસલના વખતમાં આ કામને માટે જોઈએ તેવાં મોટાં ને મજબુત વહાણો નહોતાં. પાછલા વખતમાં જ્યારે વહાણો વધારે મોટાં બંધાયાં



આફ્રિકા-ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, સરોવરો, અને નદીઓ.

અને માણસો બહાદુરીથી **આટ્લાંટિક મહાસાગર** ઓળંગી **અમેરિકા** ગયા અને ત્યાંથી **હિંદુસ્તાન**માં આવ્યા, ત્યારે તેઓ **આફ્રિકા**ને કિનારે પહોંચ્યા અને **આફ્રિકા**ની નદીઓનાં મુખ આગળ ગયા. પણ ત્યાંથી મૂળ તરફ કે નીચે વધારે દૂર તેઓથી જઈ શકાયું નહિ. એનું કારણ એ છે કે લગભગ બધી નદીઓ ઉંચી જમીન ઉપરથી ખૂબ જલદી વેગે ધસી આવે છે અને વહેતાં વહેતાં માર્ગમાં એક સપાટી પરથી બીજી નીચી સપાટી પર જોરથી પડે છે, તેથી પાણીના ધોધ થાય છે, તેમાં વહાણ-થી જઈ શકાતું નથી.

આ પ્રમાણે હજારો વર્ષ સુધી **આફ્રિકા**માં પ્રવેશ કરવાનો સહેલો માર્ગ નહોતો, તેથી એ ખંડના ઘણા ભાગ વિષે બહુજ થોડી માહીતી હતી; તેમજ જે લોકો ત્યાં રહેતા હતા તેમને વિષે પણ કંઈ જાણવામાં આવ્યું નહોતું. ભૂમધ્યસમુદ્રના કિનારા પર આવેલો, ઉત્તર કિનારા પરનો લાંબો ચીચરવટો, એટલોજ **આફ્રિકા**નો ભાગ યુરોપના રહેવાસીઓને જાણીતો હતો. **ઇટલિ, ગ્રીસ, એશિઆ માઇનોર**, અને ભૂમધ્યસમુદ્રની આસપાસના બીજા દેશોમાંથી વહાણો આ ઉત્તર તરફના કિનારા પરનાં શહેરો અને મુખ્યત્વે ઇજિપ્ટ નામના પૂર્વના ભાગ સુધી જતાં અને ત્યાં જે લોકો રહેતા તેમની સાથે એ રીતે વેપાર ચાલતો.

પણ છેલ્લાં સો વરસમાં **આફ્રિકા** ખંડનો માર્ગ બહારની દુનિયાના લોકોને ખુલ્લો થયો છે. હવે ત્યાં ઘણા યુરોપીઅન

લોકો રહે છે. એ ખંડના દક્ષિણમાં પ્રથમ ડચ લોકો વસ્યા. **બ્રિટિશ, ફ્રેંચ, જર્મન, અને પોર્ટુગીઝ આફ્રિકાના** જુદા જુદા દેશો પર હવે રાજ્ય કરે છે. ત્યાં ઘણી રેલ્વે બંધાઈ છે અને વહાણોને રહેવાને લાયક બંદરો બંધાયાં છે. આ નવા વતનીઓ અને જુના વતનીઓ વચ્ચે તેમજ દુનિયાના બીજા ભાગો વચ્ચે વેપાર ચાલે છે.

૬૨. આફ્રિકા.

તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, સરોવરો, અને નદીઓ.

આફ્રિકા એ પશ્ચિમે **આટ્લાંટિક મહાસાગરમાંથી** અને પૂર્વે **હિંદી મહાસાગરમાંથી** બહાર ઉંચો આવેલો એક વિશાળ ઉંચો પ્રદેશ છે. **ભૂમધ્યરેખા** લગભગ મધ્યમાં થઈને તેના એક છેડાથી બીજા છેડા સુધી જાય છે અને તેની ઉત્તરે દૂર સુધી તેમજ દક્ષિણે પણ દૂર સુધી તે ફેલાએલો છે.

આફ્રિકાની જમીન તરફ નજર કરીશું તો પ્રથમ આપણને ચારે તરફ એક નીચું કિનારાનું મેદાન માલમ પડશે. ત્યાંથી ઉત્તરે થોડો ઉંચો પ્રદેશ અને મધ્યમાં અને દક્ષિણે ઘણો ઉંચો પ્રદેશ થાય છે. છેવટે, પૂર્વ બાજુ તરફ ઉંચા ડુંગરો અને પર્વતોની હારો એ ઘણા ઉંચા પ્રદેશોથી છેક ઉંચે જાય છે.

નકશામાં કિનારાનું મેદાન ધોળું ચીતર્યું છે, ઉત્તરનો થોડો ઉંચો પ્રદેશ ઘણી ઝાંખી છાયામાં છે, અને ઘણા ઉંચા પ્રદેશ છાયામાં સહેજ કાળા છે, અને પર્વતની હારો એથી પણ વધારે કાળી ચીતરી છે.

હિંદુસ્તાનના ફરતા કિનારાની જમીનની પેઠે કિનારા પરની નીચી જમીનનો ચીચરવટો કોઈ પણ ઠેકાણે દરીઆની સપાટીથી ૫૦૦થી વધારે ફુટ ઉંચો નથી; અને ઘણે ઠેકાણે તે એથી ઘણો નીચો છે. દક્ષિણ સિવાય બીજી દિશામાં એ નીચું કિનારાનું મેદાન લગભગ બધે ભેજવાળું, ગરમ અને તંદુરસ્તીને નાશકારક છે. ગોરા લોક ત્યાં જીવી શકતા નથી કે ત્યાંથી સહીસલામત જઈ શકતા નથી.

મધ્ય અને દક્ષિણમાં આવેલો મોટો ઉંચો પ્રદેશ દરીઆની સપાટીથી આસરે પોણો માઇલ ઉંચો છે. આ રીતે તે હિંદુસ્તાનમાં મ્હૈસુરના ઉંચા પ્રદેશથી સહેજ વધારે ઉંચો છે; પણ તેનાથી તે ઘણો વધારે વિશાળ છે. પૂર્વ અને પશ્ચિમ કિનારાનાં નીચાં મેદાનમાંથી પગથીઆં કે ઘાટોથી તે ચઢતું ચઢતું જાય છે, અને એજ પ્રમાણે પહોળાં પગથીઆંથી તે નીચું થતું નીચલા ઉંચા પ્રદેશ સુધી પહોંચે છે. ખંડનો ઉત્તરાર્ધ એ નીચલા ઉંચા પ્રદેશનો બનેલો છે. નીચેથી એ પગથીઆં ટેકરીઓની લાંબી હાર જેવાં દેખાય છે.

મોટા મધ્યના ઉંચા પ્રદેશની પૂર્વે ડુંગરો અને પર્વતોની હારો છે. તેઓની એક લાંબી સલંગ હાર નથી; પણ હિંદુસ્તાનના પૂર્વ ઘાટોની પેઠે તેઓની ટુંકી ટુંકી હારો છે અને તેમની વચ્ચે ખીણો આવેલી છે, તેમાં થઈને ઉંચા પ્રદેશમાંથી નીકળતી ઘણી નદીઓ અતિવેગે વહી એક સપાટી પરથી બીજી સપાટી પર કૂદતી કૂદતી દરીઆને મળે છે. છેક ઉત્તર તરફના પર્વતો આબિ-

સિનિઆના પર્વતો છે અને છેક દક્ષિણ તરફના ડ્રેકન્સબર્ગ અને ન્યૂવેલ્ડ છે. એમાંના કેટલાક બે માઇલ ઉંચા છે અને થોડાંક શિખરો ત્રણ માઇલ સુધી ઉંચાં ગએલાં છે.

આ હારોના પશ્ચિમ તરફના ઢાળની તળેટી આગળ, દરીઆથી દૂર આવેલી બાજુ ઉપર, લાંબી સાંકડી ખીણો આવેલી છે અને તેમાંની કેટલીક ૨,૦૦૦ માઇલ લાંબી છે, પણ વીસ માઇલ પણ પહોળી નથી. પર્વતો પર વરસાદ પડે છે તે એ ખીણોમાં વહે છે. એ પાણી ઉંડામાં ઉંડાં પોલાણમાં એકઠું થાય છે અને કોઈ કોઈ ઠેકાણે મોટાં, ખુલ્લાં મીઠાં પાણીનાં સરોવર બને છે. એ સરોવરો ઉત્તર **અ**મેરિકાનાં સરોવરો સિવાય દુનિયામાં મોટામાં મોટાં છે. ત્રણ મોટામાં મોટાં **વિક્ટોરિ**આ **ન્યાન્ઝા**, જેનું નામ **વિક્ટો**રિઆ રાણીના નામ પરથી પડ્યું છે, **ટાં**ગાનીકા, અને **ન્યાસા** સરોવર છે. આ ખીણોમાં ઉત્પન્ન થતી કેટલીક નદીઓ પશ્ચિમ તરફ વહે છે; કેમકે ઉંચો પ્રદેશ ઘણો-ખરો એ દિશા તરફ ઢળતો છે. પણ ઉત્તર તરફ તે ઢાળે પડતો પડતો નીચલા, ઉત્તર તરફના ઉંચા પ્રદેશ લગણ જાય છે અને એ ઢોળાવ પરથી મોટી **ના**ઇલ નદી વહે છે.

પર્વતની હારોના પૂર્વ તરફના ઢોળાવ ઉપર પણ ઘણો વરસાદ પડે છે. નકશા પરથી જણાશે કે એ વરસાદ ઘણી ટુંકી ઉતાવળી નદીઓમાં વહે છે ને તે **હિંદી મ**હાસાગરને મળે છે.

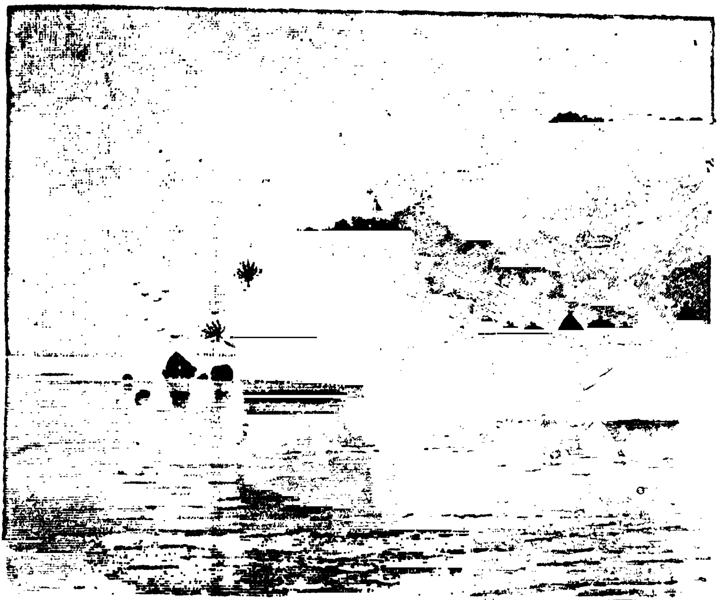
એટ્‌લાસ પર્વત ઉત્તર **આ**ફ્રિકાના વાયવ્ય કોણ ઉપર આવેલા ઉંચા ડુંગરોની હાર છે. એ પર્વત ભૂમધ્યસમુદ્રની

પાસે છે તેથી પુષ્કળ વરસાદ પડે છે. આસપાસનો દેશ રસાળ છે અને હવા સારી છે.

આફ્રિકામાં પાંચ મોટી નદીઓ છે અને તે ઉપરાંત ઘણી નાની નદીઓ છે. **નાઇલ** નદી સર્વથી વધારે પ્રખ્યાત છે. દુનિયામાં તે લાંબામાં લાંબી નદી છે, અને **ગંગા** નદીથી ત્રણ ગણી લાંબી છે. ભૂમધ્યરેખા ઉપર **ન્યાન્ઝા**ના સરોવરમાં તેનું મૂળ છે ત્યાંથી છેક ઉત્તરે ભૂમધ્યસમુદ્રમાં તેના મુખ સુધી તે ૪,૦૦૦થી વધારે માઇલ લાંબી છે. તે પર્વતો ઉપરથી ઘણો ફળદ્રુપ કાંપ લઈ જાય છે અને કિનારે આવેલાં ખેતરો પર પાથરે છે. તે વહેતી જાય છે તેમ એક ફળદ્રુપ પ્રદેશનો લાંબો ચીચરવટો બનાવે છે. એ દેશમાં ભાગ્યેજ વરસાદ વરસે છે; તેથી **નાઇલ** નદીનું પાણી એ દેશ પર ફરી વળતું નહોત તો હાલ તે દુનિયામાં એક ઉત્તમમાં ઉત્તમ ફળદ્રુપ દેશ છે તેને બદલે તમામ ઉત્તર **આફ્રિકા**ના જેવો વેરાન પ્રદેશ થાત. તેમાં ઘઉં, કપાસ, ડાંગેર, શેરડી, અને બીજા ઘણા પાકો સારા થાય છે, તેમજ ખજુર, નારંગી, ટેટી, વગેરે ઘણાં ફળો પણ થાય છે.

વાયવ્ય આફ્રિકામાં મોટી નદી **નાઇજર** છે. તે **ગંગા** કરતાં ૧,૦૦૦ માઇલ વધારે લાંબી છે. તેનો ઉપલો અર્ધો માર્ગ મોટા રણની દક્ષિણ કોર તરફ થઈને જાય છે; પણ નીચલો અર્ધો માર્ગ એક ઘણા ગરમ દેશમાં થઈને જાય છે, ત્યાં ભારે વરસાદ પડે છે અને ગાઢું જંગલ આવેલું છે.

નીચેના ચિત્રમાં તે નદી પર વરાળથી ચાલતો મછવો ચીતર્યો છે. નદીમાં હિપોપોટેમસ નામનાં ઘોડાને મળતાં જળ-ચર પ્રાણી તરે છે, અને મગરો પેટે ચાલતા ચાલતા કિનારા પર આવે છે.



ટાંગાનીકા સરોવર.

કોંગો નદી મધ્યના ઉંચા પ્રદેશમાંથી પાણી લઈ જાય છે, અને દક્ષિણ અમેરિકામાં આમાઝોન નદી સિવાય દુનિયાની બીજી કોઈ પણ નદી કરતાં વધારે પાણી સમુદ્રમાં નાખે છે.

હમણા કહેલી ત્રણ નદીઓ કરતાં ઝાંબેઝિ નાની નદી

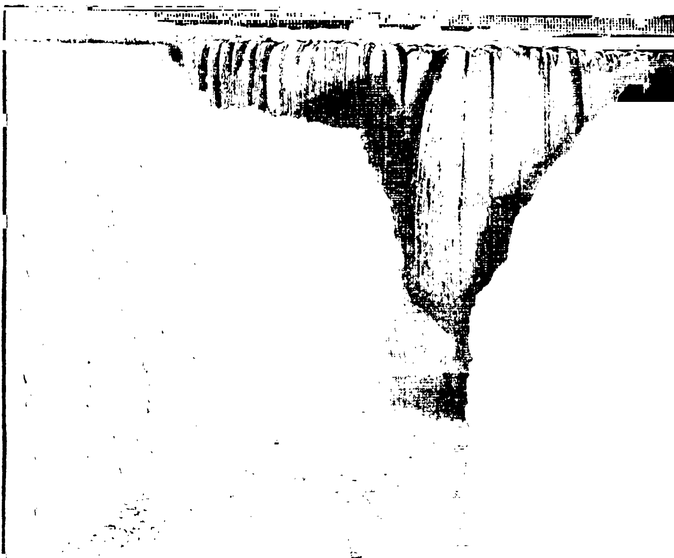
છે. દક્ષિણમાં તે મુખ્ય નદી છે. માર્ગમાં તે ૪૦૦ ફુટ ઉંચા ખડકને પાણીમાં ડુબાડી દે છે. આ મોટા પાણીના ધોધને **વિક્ટોરિઆનો ધોધ** કહે છે અને એમાંથી પાણીના છાંટા હવામાં ૩૦૦ ફુટ ઉંચા ઊડે છે. ત્યાંના દેશીઓ તેને "ગર્જના કરતો ધુમાડો" કહે છે. આવતે પાને એનું ચિત્ર આપેલું છે.



નાઇજર ઉપર.

બધો ઉત્તર **આફ્રિકા** જે ઓછા ઉંચા પ્રદેશનો બનેલો છે તે આસરે પા માઇલ ઉંચો છે, એટલે હિંદુસ્તાનમાં દક્ષિણ પ્રાન્તનો ઉંચો પ્રદેશ જેટલો ઉંચો છે તેટલો છે; પણ તે ઘણોજ વધારે મોટો છે; કેમકે તે આખા હિંદુસ્તાનના જેટલો મોટો છે. તે પૂર્વથી પશ્ચિમ સુધી લગભગ ૪,૦૦૦ માઇલ સુધી ફેલાએલો

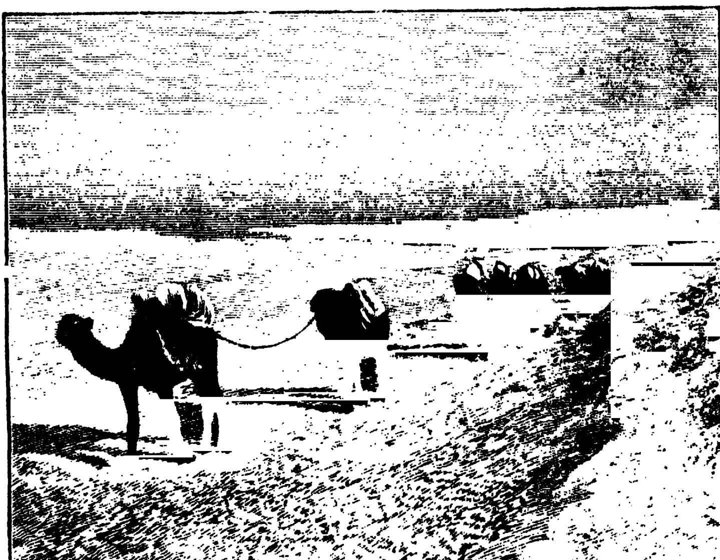
છે અને ઉત્તરથી દક્ષિણ સુધી લગભગ ૧,૦૦૦ માઇલ લાંબો છે. તે એટલી બધી નીચી સપાટી પર આવેલો છે અને તેમાંનો ઘણોખરો ભાગ દરીઆથી એટલો બધો દૂર છે કે એ વિશાળ પ્રદેશ પર ભાગ્યેજ વરસાદ પડે છે. તે પ્રદેશમાં બીલકુલ નદી



વિક્ટોરિઆના ધોધો, ઝાંબેઝિ.

નથી. તે ઉત્તર હિંદુસ્તાનના થર રણના જેવો પ્રદેશ છે; અને બંને સ્થળે વરસાદ વગરની હવા છે તેનું કારણ એકજ છે. વાદળાં પશ્ચિમે આવેલા દરીઆમાંથી નીકળે છે; પણ જમીનની અતિશય ગરમી વરસાદ પડતો અટકાવે છે. પશ્ચિમ તરફ ઉંચા પર્વતો નથી, તેથી પાણીમાંની વરાળ ઠરીને વરસાદ પડતો નથી.

પણ **થર**નું રણ **અરવલ્લિ**ના ડુંગરો લગણ પહોંચે છે એટલે બંધ થાય છે અને એ ડુંગરો વરસાદ વરસાવે છે, તેમ ઉત્તર **આફ્રિકા**-ના રણમાં એક વધારે ઉંચો પ્રદેશ આવેલો છે, તે પર **ટિબેસ્ટિ** નામના પર્વતોની ટુંકી હાર ઉભેલી છે. એ હાર પર થઈ આકાશમાં વાદળાં જાય છે, એટલે તેઓ ઠરી જાય છે અને વરસાદ પડે છે.



સહરામાં વણજાર.

એ નીચલો ઉત્તર તરફનો ઉંચો પ્રદેશ **સહરા** કે **મોટા** રણ તરીકે પ્રસિદ્ધ છે. પૃથ્વીના પૃષ્ઠ ઉપર એ ગરમમાં ગરમ પ્રદેશ છે; દિવસે ત્યાં અતિશય ગરમી પડે છે અને રાત્રે અતિ-શય ઠંડી પડે છે; કેમકે તે વખતે ગરમ થએલી પૃથ્વી પોતાની

ગરમી હવાને આપી દે છે. પ્રબળ સુકા પવનો ચારે તરફ રેતી ઉડાડે છે. એ રેતીના મોટા ઢગ થાય છે તેને ડ્યૂન કહે છે, અને તે ઘણી વાર સેંકડો ફુટ ઉંચા હોય છે. આ મોટા રણમાં ઝાડ, ખેતર, સરોવર, કે નદીઓનું નામ નથી. એ એક મોટા સાગર જેવું છે ને એમાં પાણીનાં મોજાંને બદલે રેતીનાં મોજાં છે. રસ્તો ઓળખવા માટે જમીન પર કંઈ પણ નિશાની નથી. એ પગથી વિનાનું વિશાળ રણ ઓળંગવું ઘણું અઘરૂં છે. તેના પર મુસાફરી માત્ર ઊંટો પર બેસીનેજ કરી શકાય છે. એ ઊંટોને ઘણી વાર 'રણનાં વહાણો' કહે છે. કોઈ કોઈ ઠેકાણે થોડુંક પાણી જડી આવે છે. કોઈક ઝરો હોય છે તે વિસ્તાર પામી નાનું સરખું ખાબોચીઉં બને છે, અને પછી રેતીમાં જતું રહે છે. તેના કિનારા ઉપર ખજુરીનાં ઝાડ ઊગે છે, થોડુંક ઘાસ થાય છે, અને કદાચ થોડાંક ઘરો બંધાય છે. આવી જગાને રણમાં આવેલી ફળદ્રુપ જગા કહે છે; પણ એવી જગા ઘણીજ થોડી હોય છે. ઘણી વાર માણસોને અને ઊંટોને ઘણા દહાડા મીઠા પાણી વગર રહેવું પડે છે, અને કોઈ કોઈ વખત તેઓ તરસથી મરણ પામે છે. એ રણના પૂર્વ છેડાને લિબિઅન રણ કહે છે.

આ મોટા રણની દક્ષિણે ફળદ્રુપ ભૂમિનો વિશાળ પ્રદેશ છે, તે સુદાન કે કાળા લોકોની ભૂમિ કહેવાય છે; કેમકે સુદાનમાં બધે હબસીઓ રહે છે. તે દુનિયામાં કાળામાં કાળા લોકો છે. જમીનના આ વિસ્તીર્ણ પ્રદેશમાં ઝાડ અને પાણી પુષ્કળ છે;

પણ ભૂમધ્યરેખાની પાસે હોવાથી તેમાં અતિશય ગરમી પડે છે. પશ્ચિમમાં ઘીચ જંગલો જમીનને ઢાંકી નાખે છે. અહીં હવા ભેજવાળી છે; કેમકે ઘણો ભારે વરસાદ પડે છે. એ દેશ



ગોરિલા.

ઘણી રોગિષ્ઠ હવાથી ભરપુર છે. જંગલો વગડાઉ પ્રાણીથી ભરપુર છે. દુનિયામાં મોટામાં મોટાં વાંદરાં ત્યાં માલમ પડે છે, તેનાં

નામ ગોરિલા અને ચિમ્પાન્ઝી છે. નદીઓમાં હિપોપોટેમસ નામનાં જળચર પ્રાણી છે અને જમીન ઉપર હાથીઓ હોય છે.

આફ્રિકાની દક્ષિણે આવેલા ઉંચા પ્રદેશોમાં મોટાં મેદાનો ઘાસથી છવાએલાં છે. ત્યાં દરેક જાતનાં હરણ અને શાહમૃગ ભટકે છે, તેમજ સિંહ અને ચિત્તા પણ સંખ્યાબંધ જોવામાં આવે છે. છેક દક્ષિણમાં યુરોપની પ્રજાઓ વસી છે, ત્યાં પુષ્કળ ઢોરો ઉછેરાય છે. ઘણી જમીન રસાળ છે, અને ઘઉં, બીજાં અનાજ, તંબાકુ, બુંદદાણા, અને બીજા ઘણા પાકો સારા થાય છે. હવા થંડી ને આરોગ્યને અનુકૂળ છે. કેટલેક ઠેકાણે સોના અને હીરાની સમૃદ્ધ ખાણો છે, ત્યાંથી એ કીમતી પદાર્થો ખોદી કાઢવામાં આવે છે.

---

૬૩ આફ્રિકા.

તેના દેશો અને મુખ્ય શાહેરો.

આફ્રિકામાં વસનારી પહેલી યુરોપીઅન પ્રજાઓ પોર્ટુગીઝ અને ડચ હતી. તેઓ દક્ષિણ તરફ નીકળ્યા હતા; કેમકે તેમણે હિંદુસ્તાન જવા અસલ સફર કરી હતી તેમાં તેમને આફ્રિકાની દક્ષિણે થઈને જવું પડ્યું હતું. ત્યાં તેમનાં વહાણો થોભતાં અને મીઠું પાણી અને તાજો ખોરાક લેતાં. તે પ્રજાઓની પછી બ્રિટિશ, ફ્રેંચ, જર્મન, ઈટાલિઅન, બેલ્જિઅન, અને સ્પેનિશ લોકો આફ્રિકામાં આવ્યા. દરેક પ્રજા તે ખંડના જુદા જુદા ભાગમાં વસી.



આફ્રિકા—તેના દેશો અને મુખ્ય શહેરો.

લગભગ આખો **આફ્રિકા** ખંડ એ યુરોપી પ્રજાઓએ વહેંચી લીધો છે. **મોરોક્કો** અને **આબિસિનિઆ** એ બેજ સ્વતન્ત્ર રાજ્યો છે. દરેક યુરોપી પ્રજાને તાબે કયા કયા ભાગ છે તે નકશા પરથી જણાશે.

બધી યુરોપી પ્રજાઓમાં **અંગ્રેજ** લોકોના હાથમાં **આફ્રિકાનો** મોટામાં મોટો ને ઉત્તમમાં ઉત્તમ ભાગ છે. આખા ખંડનો આસરે એક તૃતીયાંશ **બ્રિટિશ આફ્રિકા** છે. આ ભાગ નકશામાં આછી છાયાથી દર્શાવ્યો છે.

તોપણ **આફ્રિકાનો** ઘણોખરો ભાગ એટલો બધો ગરમ છે, કે ત્યાં યુરોપના લોકો વાસ કરી શકતા નથી. છેક ઉત્તરે ભૂમધ્યસમુદ્રના કિનારા પર આવેલા જમીનના ચીચરવટામાં તેમજ દક્ષિણે આવેલા મધ્યના અને દક્ષિણના ઉંચા પ્રદેશના પૂર્વ ભાગમાં, જ્યાં ડુંગરો છે અને હવા થંડી છે, ત્યાંજ યુરોપીઅન લોકો વસી શકે છે. અહીં ઘણા ડચ અને **અંગ્રેજ** લોકો વસ્યા છે અને તેને પોતાનું વતન બનાવ્યું છે.

એટ્લાસ પર્વતના ઉત્તરના ઢાળ પર આવેલો ફળદ્રુપ પ્રદેશ જેમાં નદીઓ પાણી પુરૂં પાડે છે તે અને તેની પૂર્વનો સુકો પણ તંદુરસ્તીને લાભકારક આફ્રિકાના ઉત્તર કિનારા પરનો પ્રદેશ, એ બે પ્રદેશ ત્રણ રાજ્યોમાં વહેંચાયા છે. તેઓ નીચે પ્રમાણે છે:—

મોરોક્કો—એટ્લાસ પર્વતના ઉત્તર ઢોળાવ પર આવેલું એ **મુસલમાની** રાજ્ય છે. એ દેશમાંથી મોટી વણજારો

સહરાનું રણ ઓળંગીને સેંકડો માઇલ દૂર દક્ષિણે **સુદાન** સાથે વેપાર કરવા સારૂ જાય છે. મુખ્ય શહેર **ફેઝ** છે, ત્યાં **ફેઝ** ટોપીઓ નામની જાણીતી રાતા કપડાની ટોપીઓ બને છે.

અલ્જીરિઆ—એ **ફ્રાન્સને** તાબે છે. થંડી ઋતુમાં હવા ખુશકારક છે; અને યુરોપના ઘણા લોકો ત્યાંના અતિશય થંડા શિઆળામાંથી બચવાને અહીં આવે છે. મુખ્ય શહેર **અલ્જીઅર્સ** છે. તેનું બારૂં સુરક્ષિત છે. **સહરામાં** થઈને **સુદાનથી** અહીં વેપાર ચાલે છે, અને આવતે પાને ચિત્રમાં દર્શાવ્યું છે તેમ માલ ઊંટ પર લઈ જવામાં આવે છે.

ટ્રિપોલિ—એ ઘણો વખત **તુર્કસ્તાનના** તાબાનો પ્રાન્ત હતો; પણ હાલ તે ભૂમધ્યસમુદ્રની પેલી તરફ સામા આવેલા **ઇટલિને** તાબે છે. ૧,૫૦૦ માઇલ દૂર આવેલા, **ચાડ** સરોવરની આસપાસના પ્રદેશની સાથે અહીં પણ વણજારોથી પુષ્કળ વેપાર ચાલે છે. મુખ્યત્વે ખજુરનો વેપાર ચાલે છે. મુખ્ય શહેર **ટ્રિપોલિ** છે. એ દરીઆકિનારે આવેલું બંદર છે અને તેમાં સારૂં બારૂં છે.

ઇજિપ્ટ ૫,૦૦૦થી વધારે વર્ષ પહેલાં એક સુધરેલો દેશ હતો. સેંકડો વરસ સુધી ત્યાં દેશી રાજાઓનું રાજ્ય હતું, ત્યારપછી **ગ્રીક** લોકોનું, પછી **રોમન** લોકોનું, પછી **આરબ** લોકોનું, અને પછી **તુર્ક** લોકોનું હતું. હાલ તે **બ્રિટિશ** લોકોની સત્તા નીચે છે. તે દેશના બધા ભાગની હવા સુકી અને ગરમ છે અને વરસાદ ભાગ્યેજ પડે છે. પણ **નાઇલ**

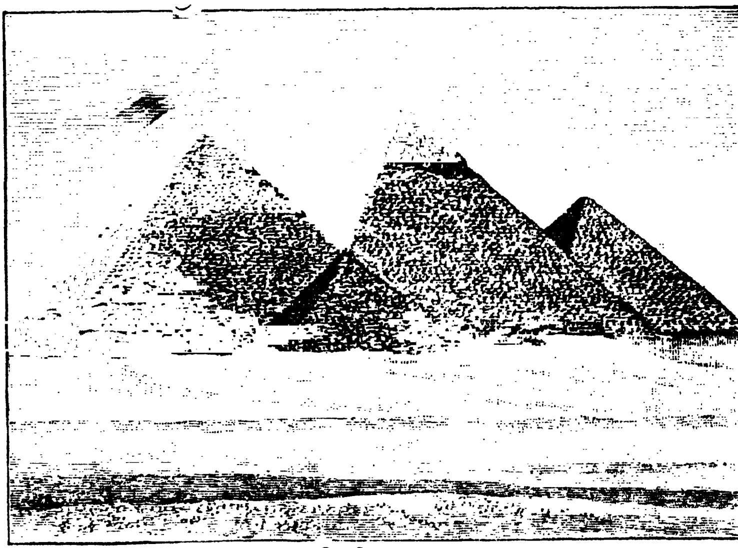
નદી તે દેશમાં થઈને જાય છે અને તેમાંથી નહેરો બાંધી ખેતરોમાં પાણી વાળી લોકો ખેતી કરે છે.



અલ્જીરિયામાંથી માલ પરદેશ જાય છે.

મુખ્ય શહેર કેરો છે, તે **નાઇલ** નદીને કિનારે છે. આફ્રિકામાં તે મોટામાં મોટું શહેર છે. હવા સુકી અને તબીઅતને ગુણકારી છે; અને થંડી ઋતુમાં ઘણા મુસાફરો યુરોપથી અહીં આવે છે. કેરોની પાસે પિરમિડ (મિનારા) છે, તે ઇજિપ્ટના પ્રાચીન રાજાઓની ઉંચી કબરો છે. તેઓ ડુંગરો જેવી દેખાય છે અને હજારો વર્ષ અગાઉ પત્થરના નક્કર ગચીઆંની બાંધેલી છે. દુનિયાનાં અદ્ભુત મકાનોમાં તેની ગણના

થાય છે. **નાઇલ** નદીના મુખ ઉપર **અલેકઝાન્ડ્રિઆ** નામનું મુખ્ય બંદર આવેલું છે. તેને મહાન **અલેકઝાન્ડરે** એટલે મોટા સિકંદર બાદશાહે સ્થાપ્યું હતું. તેમાં સુંદર બારૂં છે અને ભૂમધ્યસમુદ્રના કિનારા પર આવેલા બધા દેશો સાથે તેનો વેપાર ચાલે છે.

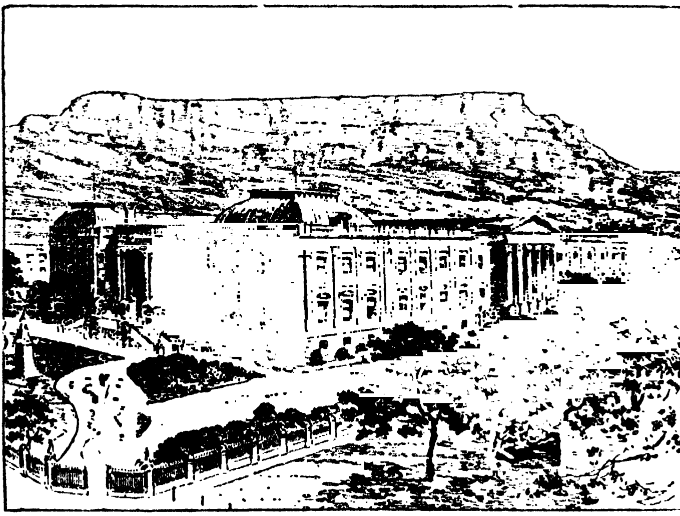


પિરમિડો.

સ્વેઝની ખાડી ૮૭ માઇલ લાંબી છે, તે ભૂમધ્યસમુદ્રથી રાતા સમુદ્ર સુધી આવેલી છે. આસરે ૫૦ વરસ ઉપર એક ફ્રેંચ ઇજનેરે **સ્વેઝ**ની સાંકડી સંયોગિભૂમિમાંથી ખોદી કાઢી છે. યુરોપથી હિંદુસ્તાન અને બીજા દેશોએ જવાને માટે એ ખાડીથી રસ્તો ટુંકામાં ટુંકો થાય છે. આસરે ૪,૦૦૦ આગબોટો તેમાં

થઈને દર વરસ જાય છે. એ દરિઆઇ માર્ગથી લંડનથી મુંબઈ આસરે બે અઠવાડીઆંમાં જઈ શકાય. ભૂમધ્યસમુદ્ર ઉપર એ ખાડીને મથાળે **પોર્ટ સેડ** નામનું એક શહેર અને બંદર આવેલું છે, અને **સ્વેઝ** એ રાતા **સમુદ્ર**ને કિનારે આવેલું શહેર અને બંદર છે.

બ્રિટિશ આફ્રિકામાં પૂર્વ, પશ્ચિમ, અને દક્ષિણ પર આવેલા કેટલાક મોટા દેશોનો સમાવેશ થાય છે.



હાઉસ ઓવ્ **અસેંબ્લિ**, કેપ ટાઉન, ટેબલ પર્વત પછવાડે.

પૂર્વ બ્રિટિશ આફ્રિકા એ ભૂમધ્યરેખા પર આવેલો દેશ છે અને તે કિનારાથી વિક્ટોરિઆ ન્યાન્ઝાના સરોવર સુધી ફેલાએલો છે. મુખ્ય શહેર **મોંબાસા** છે. એ એક સુંદર બંદર છે અને ત્યાંથી વિક્ટોરિઆના સરોવર સુધી ૬૫૦ માઇલ

લાંબી રેલ્વે જાય છે. એમાં વેપારનાં મથકો છે અને પુષ્કળ હાથીદાંત અને શાહમૃગનાં પીછાં પરદેશ ચઢે છે.

દક્ષિણ બ્રિટિશ આફ્રિકામાં કેટલાંક મોટાં સંસ્થાનો આવે છે. તેમાં ઘણા **અંગ્રેજ** અને ડચ સંસ્થાનીઓ અને ખેડુતો વસે છે. તેમજ **આફ્રિકાના** લાખો દેશી વતનીઓ પણ ત્યાં રહે છે. દુનિયામાં મોટામાં મોટી અને સમૃદ્ધમાં સમૃદ્ધ સોના અને હીરાની ખાણો **દક્ષિણ બ્રિટિશ આફ્રિકાના** પર્વતોમાં આવેલી છે. એમાં ઘણાં મોટાં શહેરો છે, તેમાંનું મુખ્ય **કેપ ઓવ્ ગુડ હોપ સંસ્થાનમાં કેપ ટાઉન** છે. તેમાં સુંદર બારૂં છે અને વેપાર ધમધોકારે ચાલે છે. તે ટેબલ પર્વતની તળેટી પર આવેલું છે. ત્યાં **પાર્લમેંટ હાઉસ ઓવ્ અસેંબ્લિ**માં મળે છે.

પશ્ચિમ બ્રિટિશ આફ્રિકાને નાઇજીરિઆ કહે છે; કેમકે તેને **નાઇજર** નદીના સમુદ્ર તરફના નીચલા પ્રવાહથી પાણી પુરૂં પડે છે. તે ઘણો ગરમ અને ભેજવાળો દેશ છે અને તેમાં ભારે વરસાદ પડે છે. તેમાં વગડાઉ જાનવરોથી ભરેલાં ઘીચ જંગલો આવેલાં છે. એ ગાઢા જંગલમાં હબસી લોકો રહે છે. થોડાંક વેપારનાં મથક છે, તેમાંથી પુષ્કળ ખજુરીનું તેલ, જંગલી રબર, અને થોડુંક મીણ પરદેશ ચઢે છે.

કોંગોનું સ્વતંત્ર રાજ્ય—આ મોટો પ્રદેશ છે અને એમાં થઈને કોંગો નદી વહે છે. તે વિસ્તારમાં **હિંદુસ્તાનના** અર્ધ ભાગ કરતાં વધારે છે. હવા ગરમ છે અને વરસાદ પુષ્કળ પડે છે. ત્યાં ઘીચ જંગલો આવેલાં છે. યુરોપની પ્રજાઓએ એવું નક્કી

કર્યું છે કે એ સ્વતંત્ર રાજ્ય રહેશે અને બેલ્જિઅમનો રાજા એના પર રાજ્ય કરશે. એમાં હબસી લોકોની ઘણી જંગલી ટોળીઓ વસે છે. તેલ નીકળે એવાં ખજુરીનાં ઝાડો અને વગડાઉ રબરનાં ઝાડોથી જંગલો ભરપુર છે. તેલ, રબર, અને હાથીદાંત એ પરદેશ ચઢતી મુખ્ય નિકાસ છે.

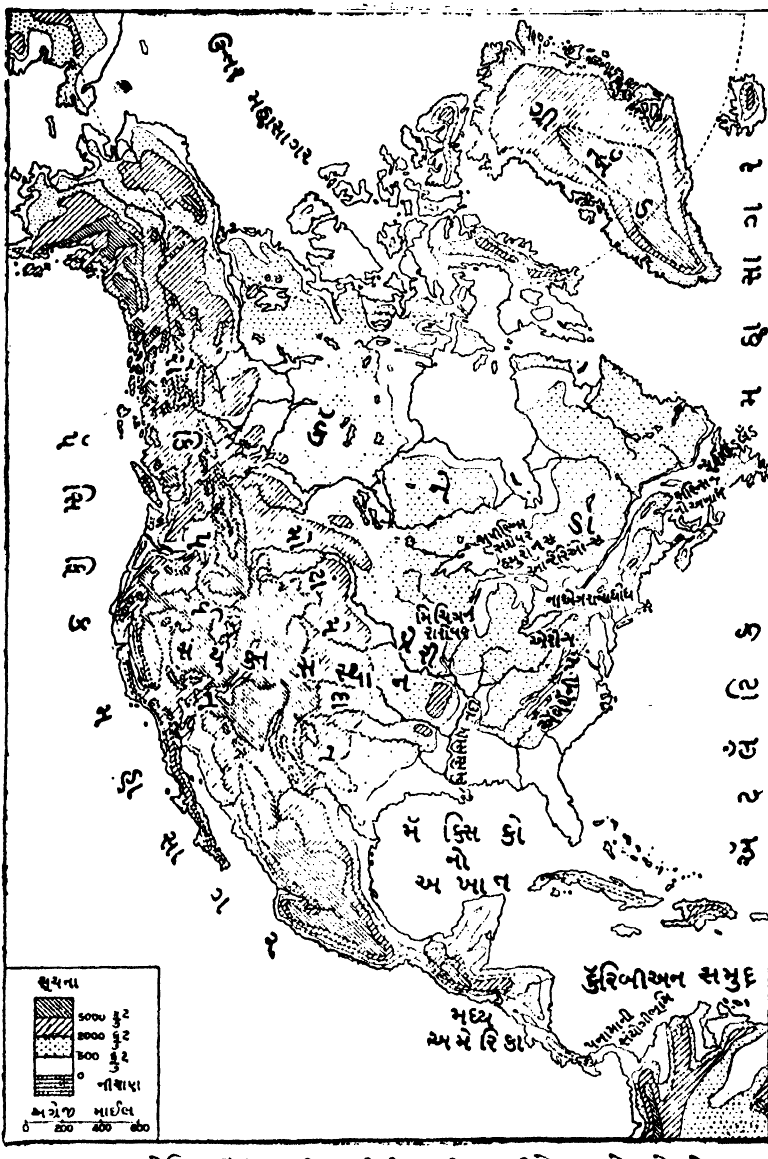
જર્મનિ, ફ્રાન્સ, પોર્ટુગલ, ઇટલિ, અને **બેલ્જિઅમના** તાબાના પ્રાન્તો નકશામાં બતાવ્યા છે. તેમાં ધીમો ધીમો સુધારો થાય છે. લોકો વધારે કેળવાતા જાય છે, અને વેપાર વધતો જાય છે.

---

૬૪. ઉત્તર અમેરિકા.

તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, નદીઓ, અને સરોવરો.

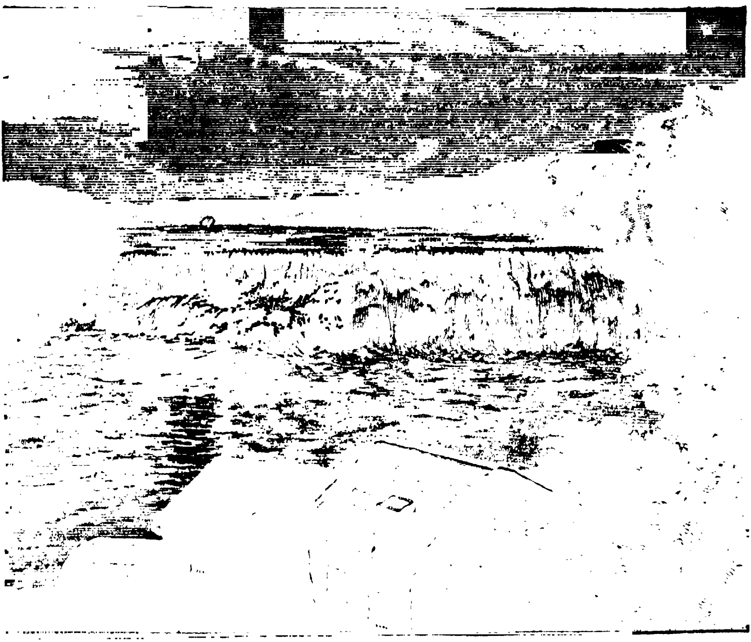
આસરે એક માઇલ ઉંચા, વિશાળ ઉંચા પ્રદેશમાંથી રોકિ પર્વતો ઉંચા ચઢ્યા છે. એ પર્વતો એ ઉંચા પ્રદેશથી એક કે બે માઇલ વધારે ઉંચા છે. તેનાં શિખરો પર ઘણી વાર ઉઘાડા ખડક હોય છે, અને ઉત્તર તરફ થંડા પ્રદેશમાં તે બરફથી ઢંકાએલાં હોય છે. તેના નીચલા ઢાળો પર ઉંચાં ઝાડોવાળાં મોટાં જંગલો આવેલાં છે. પશ્ચિમે પર્વતોની કેટલીક ટુંકી હારો છે, અને તેમાં સોના ને રૂપાની મોટી ખાણો આવેલી છે. એ પૂર્વ કિનારે **આલિઘાનિ** પર્વતની હાર આવેલી છે. એ રૉકિ પર્વતના કરતાં અને જે ઉંચા પ્રદેશ પર એ પર્વત આવેલો છે



ઉત્તર અમેરિકા—ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, નદીઓ, અને સરોવરો.

તેના કરતાં પણ ઘણી નીચી છે; કેમકે તે માત્ર અર્ધો માઇલજ ઉંચી છે. તેમાં કોલસા અને લોઢાની બહુ કીમતી ખાણો છે.

એ બે પર્વતની હારોની વચ્ચે વિશાળ, ઉંચી ભૂમિનાં



મિસિસિપિના ધોધો.

મેદાનો આવેલાં છે, તે **મોટાં મેદાન** કહેવાય છે. એ ઉંચો પ્રદેશ છે, પૂર્વ તરફ ઢાળ પડતો છે, અને નીચે નમતો નમતો **પ્રેરી** નામનાં મેદાનો બનાવે છે. રોકિ અને **આલિઘાનિના** પર્વતો વચ્ચેની વિશાળ ખીણની

તળેટી ઉપર **મિસિસિપિ** નદી ઘણી શાખાઓ સાથે વહે છે, અને એમાંની કેટલીક શાખાઓ ગંગા નદીના કરતાં પણ મોટી છે.

મોટાં મેદાનોની આરપાર પૂર્વપશ્ચિમ એક ઉંચી ભૂમિ આવેલી છે, તેને **ગ્રેટ ડિવાઇડ** કહે છે. દક્ષિણે આવેલી નદીઓ,—**મિસિસિપિ** અને તેની શાખાઓ—અને ઉત્તરની ઘણી નદીઓ અને સરોવરો વચ્ચે એ ઉંચો પ્રદેશ જળોને જુદાં પાડે છે અને છાપરાના મોભના જેવો છે. વળી ઉત્તર **અમેરિકા**ના બે મોટા દેશો વચ્ચેની તે સીમા છે. તેની ઉત્તરે **કાનડા**નું **રાજ્ય** કે **બ્રિટિશ અમેરિકા** આવેલું છે અને દક્ષિણે **યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ** આવેલાં છે.

એ **મોટાં મેદાનો**ના ઉત્તરાર્ધમાં હજારો સરોવરો આવેલાં છે. તેમાંનાં કેટલાંક એટલાં બધાં પાસે છે કે માણસો વહાણોમાં બેસી લાંબી મુસાફરી કરે છે, અને એ સરોવરોની વચ્ચેના જમીનના ભાગ પર આવે છે ત્યારે એક સરોવરથી બીજા સરોવર સુધી વહાણોને ખેંચી લઈ જાય છે. **ગ્રેટ ડિવાઇડ**ની વચ્ચે વિશાળ નીચી ખીણો છે, તે પાણીથી ભરપુર છે. દુનિયામાં એ મોટામાં મોટાં મીઠા પાણીનાં સરોવર છે. એવાં પાંચ છે—**સુપીરિઅર**, **મિચિગન**, **હ્યૂરોન**, **ઍરી**, અને **ઑંટેરિઓ**. છેલ્લાં બે સરોવરોની વચ્ચે એક નાની, પણ અતિવેગવાળી નદી એક છાતીસમાન ઉભા, વિશાળ ખડક ઉપર થઈને વહે છે અને તેનો **નાએગરા**નો (પાણીની ગર્જનાનો) મોટો ધોધ બને છે, તે દુનિયામાં એક પ્રસિદ્ધમાં પ્રસિદ્ધ ધોધ છે. એ પાણી

વહેતું વહેતું **સેંટ લોરેન્સ** નદીમાં જાય છે અને **આટ્લાંટિક** મહાસાગરમાં વિસ્તાર પામતા એજ નામના વિશાળ અખાતમાં ઉત્તર તરફ વહી જાય છે.

પૂર્વ કિનારા ઉપરનાં અખાતો, ઉપસાગરો, અને નદીઓ ઉત્તર **અમેરિકાના** છેક અંદરના ભાગ સુધી જળમાર્ગો બને છે. નાનીમોટી આગબોટો એ માર્ગોમાં મૂળથી મુખ સુધી અને મુખથી મૂળ સુધી હજારો માઇલ જાઆવ કરે છે. આજ કારણને લીધે બધાં મોટાં દરીઆકાંઠે આવેલાં બંદરો અને બધાં પ્રાચીનમાં પ્રાચીન અને મોટામાં મોટાં શહેરો ઉત્તર **અમેરિકાની** પૂર્વ બાજુએ આવેલાં છે; તેમાં કેટલાંક કિનારા પર છે અને બાકીનાં મોટી મોટી નદીઓ અને સરોવરોના કાંઠા પર છે.

પૂર્વ કિનારો યુરોપની સામો આવેલો છે અને **ફ્રાન્સ** અને ઈંગ્લાંડમાંથી સર્વથી પહેલા પરદેશ વસનારાઓ ખંડના એજ ભાગ પર આવ્યા. તેઓ આસરે ૩૦૦ વરસ ઉપર આવવા માંડ્યા. તેમણે વિશાળ, ફળદ્રુપ, અને પુષ્કળ પાણીવાળાં મેદાનો જોયાં અને ત્યાંનાં હવાપાણી પણ લગભગ પોતાના વતનના જેવાંજ લાગ્યાં, તેથી તેઓ પૂર્વ કિનારે વસ્યા. ત્યારપછી બીજા ઘણા માણસો ત્યાં આવ્યા, અને બીજાઓ સંખ્યાબંધ આવવા લાગ્યા, એટલે તેઓ ધીમે ધીમે દેશના પશ્ચિમ ભાગ તરફ ફેલાયા; કેમકે તેમનો માર્ગ અટકાવવાને મોટા પર્વતોની હાર નહોતી; માત્ર **આલિઘાનિઝ** પર્વતો માર્ગમાં હતા; પણ તેની અંદરથી

જવાના ઘણા વકાશ હતા. નવા વસનારાઓની સંખ્યા વધતી ગઈ તે ઠેઠ રૉકિ પર્વતની હાર લગણ ફેલાયા ત્યાંસુધી વધી. આખરે, કેટલાકો એ પર્વતો પણ ઓળંગી ગયા અને પાસિફિક મહાસાગરને કિનારે આવેલા પ્રદેશોમાં વસ્યા. હાલ ઉત્તર અમેરિકામાં યુરોપના લોકોની સંખ્યા લગભગ ૧૦ કરોડ છે. તેમાંના



કાનડામાં શિઆળાનો દેખાવ.

ઘણાખરા બ્રિટિશ છે, અથવા તો બ્રિટિશ પૂર્વજોના કુળના છે અને લગભગ બધા અંગ્રેજી ભાષા બોલે છે. તોપણ ફ્રેંચ અને યુરોપના બીજા દેશના લોકો પણ ત્યાં વસ્યા છે.

ઉત્તર ધ્રુવવૃત્તની અંદર અને તેની પાસેના થંડા ઉત્તરના પ્રદેશમાં દરીઆ અને નદીઆ પણ વરસના ઘણા મહીના બરફથી ઠરી ગએલાં હોય છે. બધે બરફ બરફ થઈ રહે છે, એટલે જમીન કઈ અને દરીઆ કયેા તે ઓળખવું અઘરૂં પડે છે. ત્યાં ભાગ્યેજ કોઈ વૃક્ષ ઊગે છે. કોઈ મોટાં શહેરો નથી. આ વેરાન ને ભયંકર પ્રદેશમાં બહુજ આછી વસ્તી છે. એસ્કિમો લોકોની પેઠે તેઓ શિકાર કરીને અને માછલાં પકડીને ગુજરાન ચલાવે છે. પ્રાણીઓમાં સીલ નામનું જળચર પ્રાણી, રીંછ, અને ધોળાં કોલાંજ માલમ પડે છે. ઉત્તર અમેરિકાનો આ બધો ભાગ અગાઉ વાંચી ગયા તેવો ટુંડ્ર પ્રદેશ છે.

બધો મધ્ય ભાગ થંડો, પણ બહુ થંડોએ નહિ ને બહુ ગરમે નહિ એવો પ્રદેશ છે, અને ત્યાં ઘઉં અને બીજી બધી જાતનું અનાજ પુષ્કળ ઊગે છે. કોલસા અને લોઢું પણ પુષ્કળ નીકળે છે અને મોટાં શહેરો પણ ઘણાં છે. પાછલા પાનાના ચિત્રમાં કાનડાની ઉત્તર તરફનો દેખાવ આપેલો છે, તે પ્રદેશમાં શિઆળામાં પુષ્કળ બરફ અને હિમ પડે છે. ફરનાં ઝાડ ઊગે છે, ખેડુતને બરફ પર ચાલવાનાં બૂટ પહેરવાં પડે છે, અને જમીન તેમજ કેટલાંક ઝાડો અને ઝુંપડાંનાં છાપરાં પણ બરફથી ધોળાં દેખાય છે. બંને કિનારા પર પુષ્કળ વરસાદ પડે છે; કેમકે ત્યાં ઉંચી પર્વતોની હાર આવેલી છે; પણ મધ્ય ભાગમાં પવન સુકા

વાય છે; કેમકે ઘણોખરો વરસાદ તેઓએ ઉંચા પર્વતો પર વરસાવી દીધેલો હોય છે. પૂર્વ કરતાં પશ્ચિમનો દેશ વધારે થંડો છે; કેમકે તે વધારે ઉંચો છે.

આગળ જતાં દક્ષિણ તરફ ગરમ પ્રદેશ આવે છે, ત્યાં બધી જાતનાં ફળઝાડો ઊગે છે અને પરિપક્વ થાય છે. તેથી આગળ દક્ષિણમાં એથી વિશેષ ગરમી પડે છે, ત્યાં ડાંગેર, તમાકુ, અને કપાસનાં ખેતરો દેખાય છે; કેમકે હવા હિંદુસ્તાનની હવાને મળતી છે. તે ભૂમધ્યરેખાની પાસે છે. હિંદુસ્તાનની પેઠે તેની પૂર્વે અને પશ્ચિમે મહાસાગર છે અને જમીન વધારે સાંકડી છે.

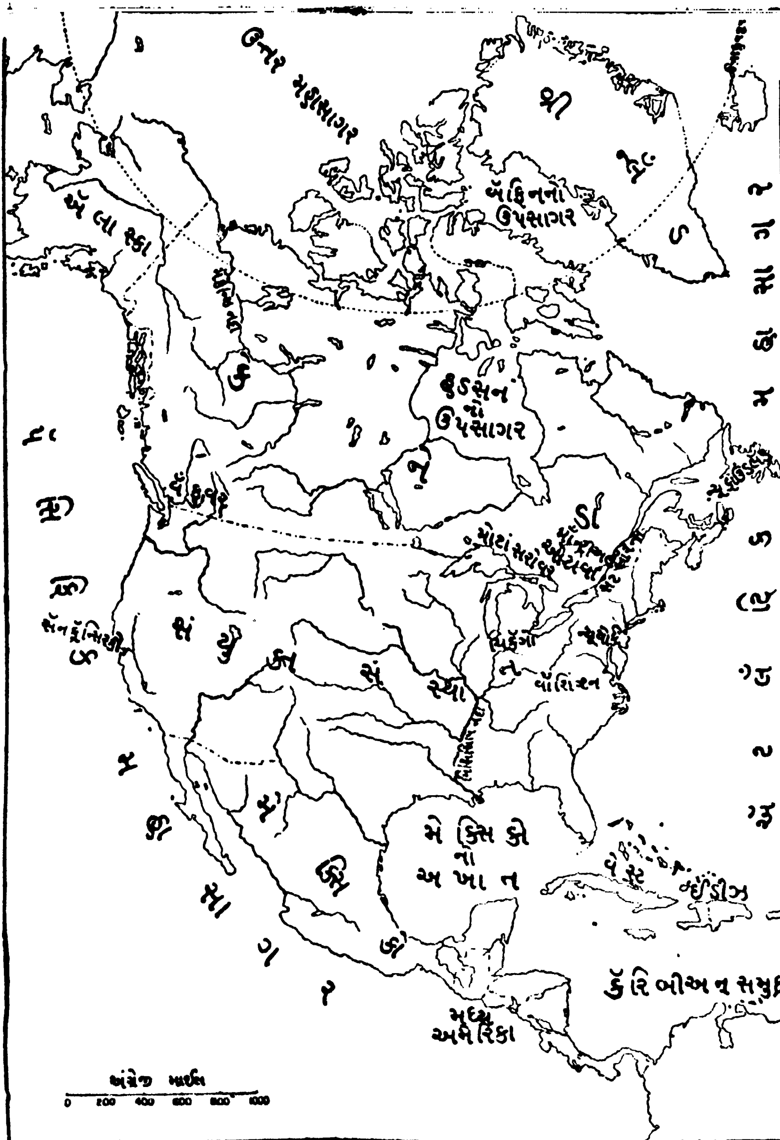
---

૬૫. ઉત્તર અમેરિકા.

તેના દેશો, રાજ્યો, અને મુખ્ય શહેરો.

ઉત્તર **અમેરિકામાં** ત્રણ મોટા દેશો છે—**બ્રિટિશ અમેરિકા** કે **કાનડાનું રાજ્ય**, **યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ**, અને **મેક્સિકો.**

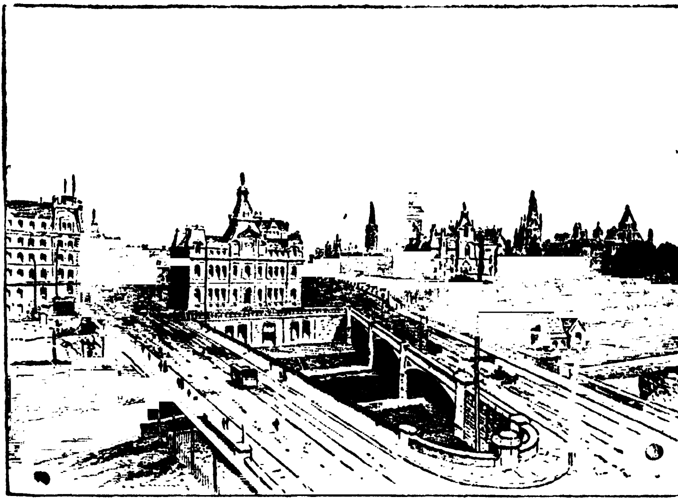
કાનડા **અમેરિકા** ખંડના આખા ઉત્તરાર્ધ પર ફેલાએલો છે; વાયવ્ય કોણ પર **આલાસ્કા** છે તેજ માત્ર એમાં આવતો નથી. તે યુનાઇટેડ **સ્ટેટ્સને** તાબે છે. તેમજ ઈશાન કોણ પર **લાબ્રાડોરનો** દ્વીપકલ્પ **અંગ્રેજ** લોકોને તાબે છે તોપણ ત્યાં **ન્યૂફાઉંડલાંડની** સત્તા છે. એ રાજ્યના જુદા જુદા પ્રાંતોમાં વિભાગ થએલા છે. રાજધાનીનું શહેર **ઓટાવા**, **સેંટ લોરેન્સ**-



ઉત્તર અમેરિકા-તેના દેશો, રાજ્યો, અને મુખ્ય શહેરો.

ની મોટામાં મોટી શાખા **ઓટાવા** નદી ઉપર છે. અહીં **પાર્લમેન્ટ** મળે છે અને **ગવર્નર–જનરલ** પણ અહીં રહે છે.

કાનડામાં મોટામાં મોટું શહેર **મોંટ્રીઅલ** છે, અને તે **સેંટ લોરેન્સ** નદી પર આવેલું છે. કાનડાના રાજ્યનું એ રેલ્વેનું મુખ્ય મથક છે, તેમજ દરીઆકિનારાનું મુખ્ય બંદર છે.



ઓટાવા.

પશ્ચિમ કિનારે મુખ્ય શહેર **વાંકુવર** છે, તે એજ નામના ટાપુ ઉપર છે.

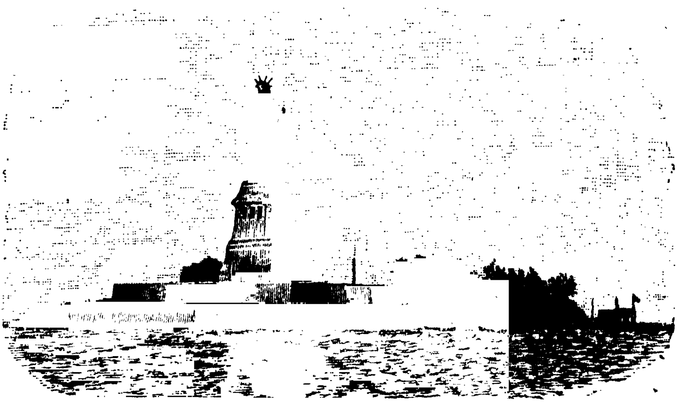
કાનડામાં ઘણાં મોટાં શહેરો છે અને બધા દેશો સાથે ત્યાં ભારે વેપાર ચાલે છે. ઘઉં, ઇમારતી લાકડાં, અને રૂવાં-વાળાં ચામડાં એ પરદેશ ચઢતી મુખ્ય નિકાસ છે.

યુનાઈટેડ સ્ટેટ્સ (એકત્ર સંસ્થાન) કાનડાની દક્ષિણે આવેલો વિશાળ પ્રદેશ છે. તે દુનિયામાં એક સુંદરમાં સુંદર ને ધનાઢ્યમાં ધનાઢ્ય દેશ છે; અને મોટાં બળવાન રાજ્યોમાંનું એક તરીકે ગણાય છે. એ **સ્ટેટ્સ**માં ૮ કરોડથી વધારે વસ્તી છે. આસરે એક નવમાંશ **હબસી** લોકો છે, ને તેઓ જે **હબસી** ગુલામોને લાંબા વખત ઉપર છુટા કર્યા હતા તેના વંશજો છે. બાકીના બધા યુરોપીઅન જાતિના, મુખ્યત્વે **બ્રિટિશ** છે. એમાંના લગભગ બધા **અંગ્રેજી** ભાષા બોલે છે. બધા **હબસીઓ** પણ **અંગ્રેજી** ભાષા બોલે છે; કેમકે તેમને બીજી કોઈ ભાષા આવડતી નથી. ચાળીસથી વધારે સંસ્થાનો છે; તે દરેકમાં તેના પોતાના કાયદા ચાલે છે, પણ દરેક સંસ્થાન **પાર્લમેન્ટ** કે **પ્રતિનિધિઓના મંડળ**માં સભ્યો મોકલે છે. એ **પાર્લમેન્ટ** એ દેશની રાજધાની **વોશિંગ્ટન**માં મળે છે, અને જેવી રીતે **હિંદુસ્તાનના વાઇસરોય**ની **ધારાસભા** આખા **હિંદુસ્તાન**ને માટે કાયદા રચે છે, તેમ એ **પાર્લમેન્ટ** આખા દેશને માટે કાયદા બાંધે છે.

એ સંસ્થાનોને દુનિયાના બધા ભાગો સાથે ઘઉં, બીજી જાતનાં અનાજ, ફળ, ઇમારતી લાકડાં, લોઢું, પોલાદ, અને સુતરાઉ કાપડનો પુષ્કળ વેપાર ચાલે છે. બીજા કોઈ પણ દેશમાં છે તેના કરતાં ત્યાં વધારે રેલ્વે છે.

ન્યૂ યોર્ક અમેરિકામાં મોટામાં મોટું શહેર છે. એ મોટા શહેરમાં લગભગ ૪૦ લાખની વસ્તી છે. તેનું બારૂં

રોનકદાર છે. બારામાં એક નાના ટાપુ પર **સ્વતંત્રતાનું પુતળું** છે, તે ૨૫૦ ફુટ ઉંચું છે. તેનું માથું એટલું બધું મોટું છે કે તે પર ૪૦ માણસ સાથે ઉભા રહી શકે. **મિચિગન સરોવરને** કાંઠે આવેલું **ચિકાગો** શહેર મોટામાં મોટું દેશના અંદરના ભાગમાં આવેલું શહેર છે. **સાન ફ્રાન્સિસ્કો** પશ્ચિમ કિનારા પરનું મોટું બંદર છે.



સ્વતંત્રતાનું પુતળું, ન્યૂ યોર્કનું બારૂં.

મેક્સિકો મધ્ય **અમેરિકાનો** મુખ્ય દેશ છે. ત્યાંના લોકો **સ્પેનિશ** છે, અથવા તો **સ્પેનિશ** લોકો અને દેશના જુના વતનીઓના લગ્નથી થએલી મિશ્ર પ્રજા છે. એ દેશમાં કીમતી ખાણો છે, મુખ્યત્વે રૂપાની અને તેલની ખાણો છે. દેશ દરીઆની સપાટીથી ૫,૦૦૦ ફુટ ઉંચો છે, તેથી તેનો ઘણોખરો ભાગ ઉંચો પ્રદેશ છે. ત્યાં વરસના સાત મહીના

ભારે વરસાદ પડે છે અને પાંચ મહીના કોરા જાય છે, એટલે તેમાં બીલકુલ વરસાદ પડતો નથી.

---

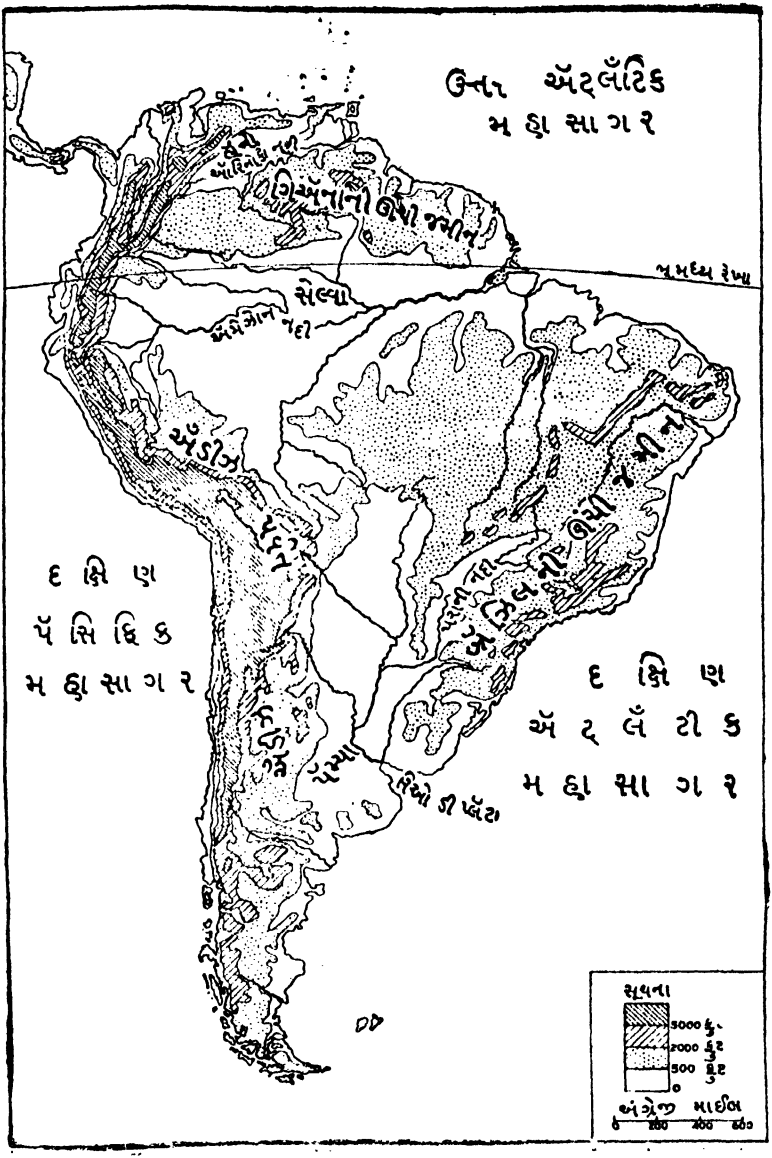
૬૬. દક્ષિણુ અમેરિકા.

તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, અને નદીઓ.

દક્ષિણુ અમેરિકાનો મોટો ખંડ ઉત્તરદક્ષિણ લગભગ ૫,૦૦૦ માઇલ લાંબો છે. ઈશાન કોણ તરફ તે **આટ્લાંટિક મહાસાગર**માં બહાર પડતો નીકળી આવ્યો છે, ત્યાં **ભૂમધ્યરેખા**થી દક્ષિણે થોડેક દૂર તે ૩,૦૦૦ માઇલ પહોળો છે. પછી તે નૈર્ઋત્ય તરફ ફંટાઈ ઓછો પહોળો થાય છે, અને એક બિંદુમાં તેનો છેડો આવે છે, તે **દક્ષિણ મહાસાગર**ની ઉત્તરે નજીકમાં છે.

દક્ષિણુ અમેરિકા ઘણો ગરમ દેશ છે, તેમાં પુષ્કળ વરસાદ પડે છે. દુનિયાના બીજા કોઈ ભાગમાં છે તેના કરતાં ત્યાં વધારે વિશાળ અને વધારે ઘીચ જંગલો છે. તેમાં માત્ર વગડાઉ પ્રાણીઓનીજ વસ્તી છે; કેમકે માણસો તેમાં થઈને જઈ શકતાં નથી. તેઓ માત્ર ઝાડ પર રહેનારાં વાંદરાં, અને મોટા સાપો, અને ઘણી જાતનાં વગડાઉ જાનવરોથી ભરપુર છે.

આંડીઝ પર્વતની હાર પશ્ચિમ કિનારે લગભગ સલંગ ચાલી જાય છે. **પાસિફિક મહાસાગર**ની સામા તે એક ઉંચી પર્વતની દિવાલ છે, અને ઘણે ઠેકાણે તેની ઉંચાઈ ત્રણથી ચાર માઇલ છે.



દક્ષિણ અમેરિકા–તેની ઉંચી જમીન, નીચી જમીન, અને નદીઓ.

પૂર્વ તરફ **આંડીઝ** એકદમ ઉભો નીચો નમી જાય છે. ત્યાં એક વિશાળ મેદાન છે, તે આખા ખંડમાં ઉત્તરથી દક્ષિણ સુધી ફેલાએલું છે; માત્ર બેજ ઠેકાણે એ મેદાનમાંથી ઉંચો પ્રદેશ બને છે તે તેમાં થઈને પૂર્વ તરફ જાય છે અને દક્ષિણ **અમેરિકાની** આરપાર એક ઉત્તર તરફનો અને એક દક્ષિણ તરફનો નદીનો પ્રવાહમાર્ગ બનાવે છે. ઉત્તર તરફની ઉંચી ભૂમિ ગિઆનાનો



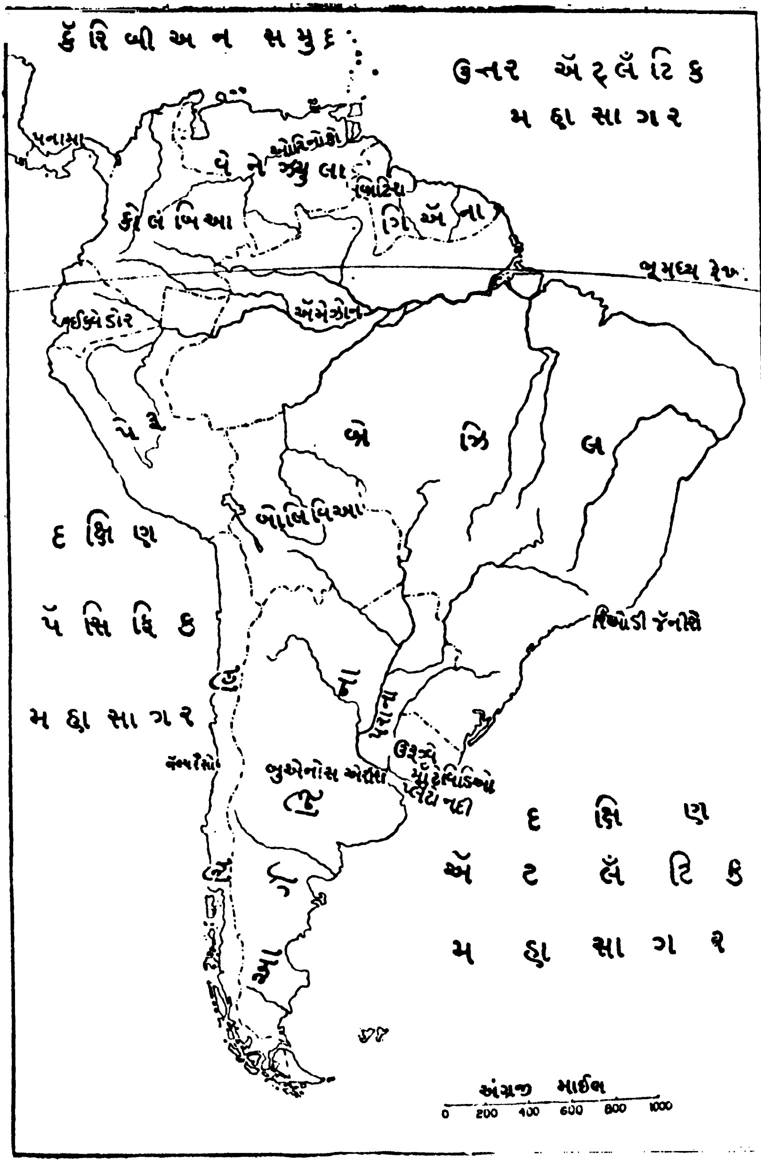
આમાઝોન ઉપર.

ઉંચો પ્રદેશ કહેવાય છે. ઉત્તર તરફની **ઓરિનોકો** નદીને તે દક્ષિણ તરફની **આમાઝોન** નદીથી છુટી પાડે છે. દક્ષિણ તરફની ઉંચી ભૂમિ **બ્રાઝિલ**નો ઉંચો પ્રદેશ છે, તે ઉત્તર તરફનાં **આમાઝોન**નાં પાણીને દક્ષિણ તરફનાં **લા પ્લાટા**નાં પાણીથી છુટાં કરે છે.

ઓરિનોકોનો પ્રવાહ જેમાં થઈને જાય છે એ વિસ્તીર્ણ મેદાનને **લાનોઝ** કહે છે, **આમાઝોન**ના જળપ્રદેશમાંનાં મેદાનને **સેલ્વાઝ** અને **પ્લાટા**ના જળપ્રદેશમાં આવેલાં મેદાનને **પામ્પાઝ** કહે છે. **લાનોઝ** અને **પામ્પાઝ** વિસ્તીર્ણ, ઘાસનાં મેદાન છે, તેમાં ઢોરો, ઘેટાં, ને ઘોડાનાં ટોળાં ચરે છે, પણ **સેલ્વાઝ** તો ઘીચોઘીચ વૃક્ષોવાળાં જંગલ છે.

આમાઝોન દુનિયામાં મોટામાં મોટી નદી છે. મુખ્ય નદી **પાસિફિક મહાસાગર**ની પાસે **આંડીઝ** પર્વતમાં ઉત્પન્ન થાય છે અને પૂર્વ તરફ **દક્ષિણ અમેરિકા**ની પહોળાઈની આરપાર થઈને **આટ્લાંટિક મહાસાગર**ને મળે છે, ત્યાં તેનું મુખ ૩૦ માઇલ પહોળું છે. તેને આઠ શાખા છે, તે દરેક **ગંગા** નદી કરતાં મોટી છે. ઉત્તર અને દક્ષિણના ઉચ્ચ પ્રદેશોમાંથી નીકળતી મોટી નદીઓ તેને પોષે છે. **સેલ્વાઝ**નાં મોટાં જંગલોમાં થઈને તે વહે છે, ત્યાં રસ્તા નથી. મુસાફરી કરવાનો રસ્તો નદી ઉપર વહાણોમાં બેસીને જવાનો છે; અને તે મોટી નદી અને તેની શાખાઓ મળીને આગબોટો માટે ૨૫,૦૦૦ થી વધારે માઇલનો જળમાર્ગ થાય છે. એ મોટી નદી જે કાંપ ઘસડી લાવે છે તે દરીઆની બહાર ૨૦૦ માઇલ સુધી જમીન નજર બહાર જાય ત્યાંથી ઘણે દૂર સુધી દેખી શકાય છે.

પ્લાટા એ દક્ષિણમાં મોટી નદી છે અને તે બ્રાઝિલના ઉંચા **પ્રદેશ**માંથી વહે છે. દુનિયામાં એ ત્રીજા નંબરની મોટી



દક્ષિણ અમેરિકા–તેનાં રાજ્યો અને મોટાં શહેરો.

નદી છે અને **આમાઝોન** અને **આફ્રિકાની કોંગો** નદી સિવાય બીજી કોઈ નદી કરતાં દરીઆમાં વધારે પાણી નાખે છે. તેને પરાના પણ કહે છે; માત્ર મુખ આગળ તેનું નામ **પ્લાટા** છે.

---

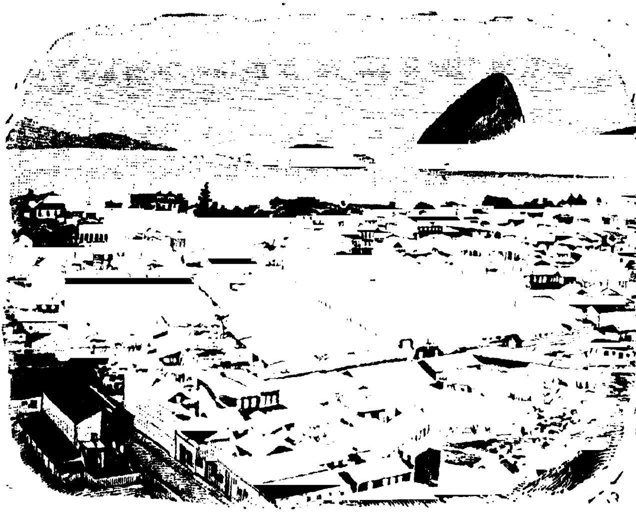
૬૭. દક્ષિણ અમેરિકા.

તેનાં રાજ્યો અને મોટાં શહેરો.

દક્ષિણ અમેરિકાના જુદાં જુદાં રાજ્યોમાં વિભાગ થયા છે, તે રાજ્યો નકશો જોવાથી જણાશે. આસરે ૪૦૦ વરસ ઉપર સર્વથી પહેલા જે યુરોપી લોકો એ દેશમાં આવ્યા તે સ્પેનિશ લોકો હતા. તેઓએ એ દેશ જીતી લીધો અને તેમાં પોતાનાં સંસ્થાનો સ્થાપ્યાં. પણ ૩૦૦ વરસ સુધી સ્પેનિઅર્ડ લોકોએ રાજ્ય કર્યું. ત્યારપછી એ સંસ્થાનના લોકોએ એક પછી એક બળવો કર્યો. તેઓ સ્વતન્ત્ર થયાં અને હવે પ્રજાસત્તાક રાજ્યો કહેવાય છે, એટલે એ રાજ્યોમાં રાજા નથી, પણ પ્રજાનું પોતાનું રાજ્ય છે. ત્યાંના લોકો સ્પેનિશ પૂર્વજો અને દેશના જે અસલ વતનીઓ સાથે તે લોકો ભેગા થયા તેમના વંશજો છે. ત્યાં દસ લાખ કરતાં વધારે હબસી લોકો છે, તેઓ અગાઉ ગુલામ હતા, પણ હાલ સ્વતન્ત્ર છે.

ઈશાન કોણ પર ગિઆનાના ઉંચા પ્રદેશની ઉપર **ગિઆના** નામનો નાનો દેશ છે. તે ગરમ દેશ છે અને ત્યાં ખૂબ વરસાદ પડે છે. તેમજ ત્યાં ઘીચ જંગલો આવેલાં છે, ને

ત્યાંનાં હવાપાણી રોગિષ્ઠ છે, પણ જમીન ઘણી ફળદ્રુપ છે. તેના ત્રણ ભાગ છે, તે ફ્રેંચ, બ્રિટિશ, ને ડચ લોકોને તાબે છે. એ ખંડનો એટલોજ ભાગ માત્ર બ્રિટિશ લોકોને તાબે છે.



રીઓ ડી જાનીરો.

ત્યાં મરી, ખાંડ, બુંદદાણા, અને કપાસ થાય છે. હિંદુસ્તાનથી મજુરો આવે છે તે ત્યાંનાં ખેતરોમાં કામ કરે છે. આવા ગરમ દેશમાં ગોરા લોકો રહી શકતા નથી.

બ્રાઝિલ દક્ષિણ અમેરિકાનું મોટામાં મોટું અને મુખ્ય રાજ્ય છે. એ ઘણો વિશાળ દેશ છે અને એમાં બે મોટા ભાગ છે. એક તો આમાઝોન નદીથી સિંચાએલું નીચું વિશાળ મેદાન. એ નીચું મેદાન નદીઓ અને જંગલોથી ભરપુર,

અંધારાથી ઘેરાએલું, અને ગરમ છે. બીજો ભાગ દક્ષિણ અને અગ્નિકોણમાં આવેલો છે. તે વિશાળ ઉંચી જમીન છે, દરીઆની સપાટીથી અર્ધો માઇલ ઉંચી છે, અને તેના પર ઘાસથી ઢંકાએલાં મેદાનો આવેલાં છે. બ્રાઝિલમાં પુષ્કળ બુંદદાણા અને ગરમ દેશોના લગભગ બધા પાક થાય છે. ઉંચી



પામ્પાઝના ઉપર ખેતર.

જમીન ઉપર ઘેટાં ને ઘોડાઓને મોટી સંખ્યામાં ઉછેરવામાં આવે છે. મુખ્ય શહેર રીઓ ડી જાનીરો છે, તે આટ્લાંટિક મહાસાગરના એક ઉંડા ઉપસાગરને કાંઠે આવેલું છે. કહે છે કે દુનિયામાં એ સુંદરમાં સુંદર બારૂં છે.

આર્ગેન્ટિના એ રાજ્ય **બ્રાઝિલ**ની દક્ષિણે આવેલું છે. **આન્ડીઝ**ના પૂર્વ તરફના દક્ષિણ **અમેરિકા**નો બાકીનો બધો ભાગ એ દેશથી રોકાએલો છે. તેમાં થઈને મોટી નદી **પરાના** અને તેની શાખાઓ વહે છે. એમાં **પામ્પાઝ** નામનાં વિશાળ મેદાનો આવેલાં છે; અને તે ઢોરો, ઘેટાં, અને ઘોડાથી ઢંકાએલાં છે. છેક દક્ષિણે **પાટાગોનિઆ** નામનો ઘણી સુકી જમીનનો મોટો પ્રદેશ છે, તેમાં થોડીક ભટકતી ટોળીઓ રહે છે. **આર્ગેન્ટિના**ની રાજધાની **બુએનોસ એરીસ** છે. તે **લાપ્લાટા** નદીને કિનારે બાંધેલું છે. દક્ષિણ **અમેરિકા**માં એ મોટામાં મોટું શહેર છે.

ચિલિ એ આન્ડીઝ અને પાસિફિકની વચ્ચે એક લાંબું અને સાંકડું રાજ્ય છે; તે **આર્ગેન્ટિના**ની પશ્ચિમે છે. આન્ડીઝના ઢોળાવ પર હવા થંડી છે અને કિનારા પર ગરમ છે. ડુંગરોમાં ત્રાંબું, કોયલા, અને બીજા ખનિજ પદાર્થોની કીમતી ખાણો છે. પાસિફિકના કિનારા પર મુખ્ય બંદર **વાલ્પારૈસો** છે. ત્યાંથી **આર્ગેન્ટિના**માં જવાને સારૂ રેલ્વે છે. **પેરૂ** અને **બોલિવિઆ**નાં રાજ્યો **બ્રાઝિલ**ની પશ્ચિમે છે અને **કોલંબિઆ** અને **ઇક્વાડોર** વાયવ્ય કોણમાં આવેલાં છે. **પનામા** એ એજ નામની સંયોગિભૂમિ પર એક નાનું સ્વતન્ત્ર પ્રજાસત્તાક રાજ્ય છે. એને ખોદીને એક મોટી નહેર તૈયાર કરી છે, તે **આટ્લાંટિક મહાસાગર**માંથી **પાસિફિક મહાસાગર**માં જવાનો ટુંકામાં ટુંકો રસ્તો થયો છે. એ દરેક રાજ્યમાં થઈને **આંડીઝ**

પર્વતની મોટી હાર જાય છે; અને એ દરેકમાં ઉંચી ભૂમિનો થંડો પ્રદેશ અને કિનારા પર સાંકડો ગરમ પ્રદેશ આવેલો છે. એમાં રૂપાની કીમતી ખાણો છે.

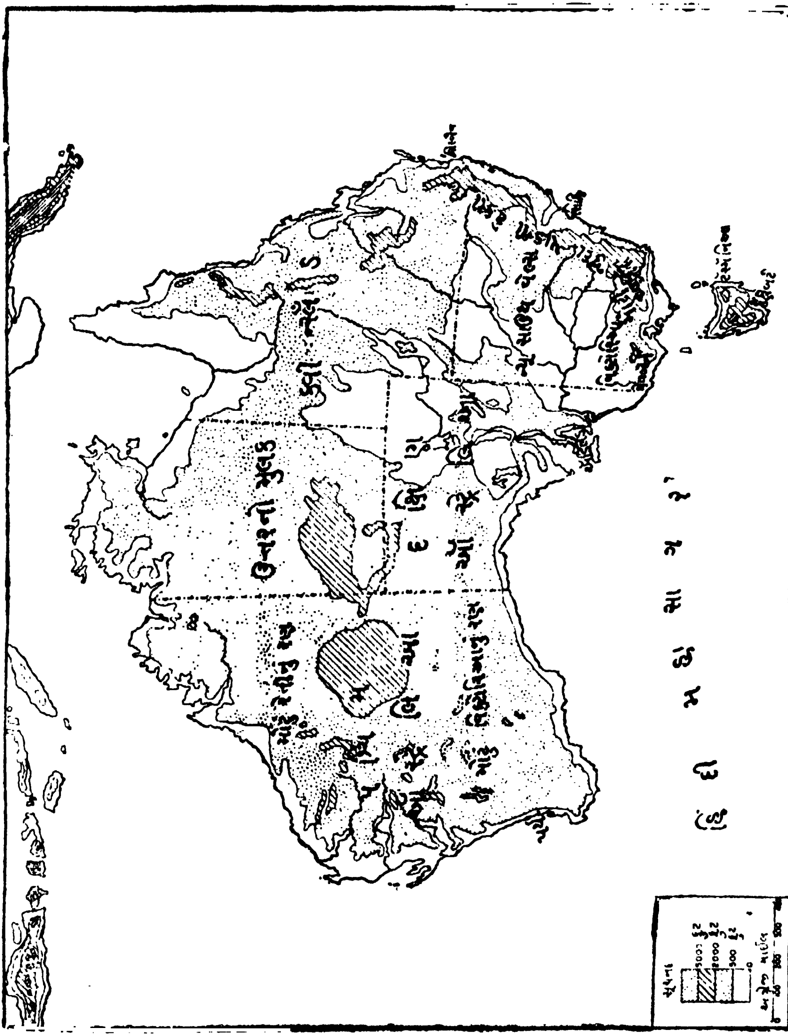
---

૬૮. આસ્ટ્રેલિઆ.

આસ્ટ્રેલિઆ—**દક્ષિણની ભૂમિ**—અસલના વખતમાં દુનિયાના બીજા લોકોને જાણીતો નહોતો. તે આસરે ૩૫૦ વરસ ઉપર પ્રથમ **પોર્ટુગીઝ** લોકોની નજરે પડ્યો. **બ્રિટિશ** લોકો ત્યાં ખરેખરા પ્રથમ વસ્યા હતા અને હવે તે **બ્રિટિશ** સંસ્થાન છે.

આસ્ટ્રેલિઆ અતિ વિશાળ દ્વીપ છે; તે **હિંદુસ્તાન** અને **બ્રહ્મદેશ**ને એકઠા કરીએ તેના કરતાં પણ ઘણો મોટો છે. બહુ મોટો હોવાને લીધે તેને ખંડ કહે છે. પણ ગમે તેટલો મોટો છે તોપણ દુનિયાના પાંચ ખંડોમાં તે નાનામાં નાનો છે. **આફ્રિકા** અને **દક્ષિણ અમેરિકા**ની પેઠે તે જમીનનો એક મોટો ઢગલો છે. કિનારાની લાંબી સલંગ હાર ઉપ-સાગરો, અખાતો, કે દ્વીપકલ્પોથી તૂટતી નથી. ત્યાં ભાગ્યેજ કોઈ પણ નદી છે, તેથી દેશના છેક અંદરના ભાગમાં જવાનો જળમાર્ગ નથી. તોપણ થોડાંક સારાં બારાં છે, તેમાં વહાણો અને મોટી અરમારો પણ સહીસલામત રહી શકે છે.

નકશા પર નજર કરવાથી જણાશે કે લગભગ આખો દેશ એક થોડી ઉંચી ભૂમિ છે તે આસરે ૬૦૦ ફુટ



ઉંચો છે, અને આખા પૂર્વ કિનારા પર આસરે ૨,૦૦૦ માઇલ સુધી ડુંગરોની હાર ફેલાએલી છે. દક્ષિણમાં એ ઉંચી ભૂમિ નીચે નમી એક વિશાળ મેદાન બને છે, તેમાં થઇને **મરે**, જે **આસ્ટ્રેલિઆમાં** એકજ મોટી નદી છે, તે પોતાની શાખાઓ સાથે વહે છે. મેદાનના છેક નીચલા ભાગમાં પાંચ છ સરોવરો છે. પશ્ચિમ કિનારે પર્વતોની થોડીક ટુંકી હારો છે.

પૂર્વની ટેકરીઓને **ગ્રેટ ડિવાઇડિંગ રેંજ** કહે છે; કારણ કે તે પૂર્વના સાંકડા ફળદ્રુપ પ્રદેશને પશ્ચિમનાં મોટાં મેદાનો-માંથી જુદો પાડે છે. જુદા જુદા ભાગોમાં તેનાં જુદાં જુદાં નામો છે. દક્ષિણમાં તે **આસ્ટ્રેલિઅન આલ્પ્સ** તરીકે પ્રસિદ્ધ છે.

પૂર્વે આવેલા **પાસિફિક મહાસાગરમાંથી** વરાળ નીકળે છે તે પૂર્વની ટેકરીઓ પર ઠરીને વરસાદ થાય છે, અને એ વરસાદ તે ટેકરીઓ પર પડે છે. તેટલા માટે દેશની અંદર આવેલાં, સમુદ્રથી દૂરનાં, બધાં મેદાનો રણ જેવાં છે, તેમાં વરસાદ આવતો નથી. એ રણને **મોટું રેતીનું રણ** કહે છે. પશ્ચિમ તરફ પણ કિનારા પર વરસાદ પડે છે, પણ અંદર પડતો નથી; કેમકે ત્યાં કોઈ ઉંચો પર્વત આવેલો નથી.

તેટલા માટે લોકોની વસ્તી બધી કિનારા પર છે; મુખ્ય-ત્વે કરીને પૂર્વમાં અને દક્ષિણમાં; કેમકે ત્યાં પર્વતો અને નદીઓ છે. યુરોપમાં શિઆળો હોય છે ત્યારે **આસ્ટ્રેલિઆમાં** ઉનાળો હોય છે, અને ત્યાં જ્યારે ઉનાળો હોય છે ત્યારે **આસ્ટ્રેલિઆમાં** શિઆળો હોય છે. ખંડનો બધો ઉત્તર ભાગ

ગરમ છે; કેમકે તે ભૂમધ્યરેખાથી દૂર નથી. દક્ષિણ તરફ જઈએ તેમ વધારે થંડી પડે છે; પણ કોઈ પણ ઠેકાણે અતિશય થંડી નથી.

આસ્ટ્રેલિઆમાં મોટાં ઘેટાં ઉછેરવાનાં ખેતરો છે અને ત્યાંની મુખ્ય નિકાસ ઊન છે. વળી તે સંસ્થાનમાં ઘઉંનો પાક



આસ્ટ્રેલિઆમાં ઘેટાંનું દોડતું ટોળું.

પણ પુષ્કળ થાય છે. ઘણા લોકો ખાણોમાં ઉદ્યોગ કરી ગુજરાન ચલાવે છે; કેમકે સોનું, રૂપું, કલાઈ, લોઢું, અને કોયલાની ઘણી ખાણો છે. આસ્ટ્રેલિઆના લોકો ઘણાખરા ગ્રેટ બ્રિટનમાંથી આવીને વસ્યા છે. ત્યાં વસી તે દેશને તેમણે પોતાનું વતન બનાવ્યું છે.

એ ખંડના ઘણાં રાજ્યોમાં વિભાગ થયા છે, તે નકશો જોવાથી જણાશે.

ન્યૂ સાઉથ વેલ્સ—એ સંસ્થાન સર્વથી પહેલું હતું. કિનારાના પ્રદેશ પર લાખો ઘેટાં ને ઢોરો ઉછેરાય છે અને પહાડોમાં મોટી ખાણો છે. મુખ્ય શહેર **સિડ્નિ** છે અને ત્યાં દુનિયામાં એક સુંદરમાં સુંદર બારૂં છે.

વિકટોરિઆ—એ મુખ્ય સંસ્થાન છે, પણ તે નાનામાં નાનું છે. તેની ત્રણે બાજુએ દરિયો છે અને છેક દક્ષિણમાં આવેલું છે. તેથી એ ખંડમાં એ સર્વથી થંડો પ્રદેશ છે. ડુંગરોમાં કીમતી સોનાની ખાણો છે અને મેદાનોમાં મોટાં ચરવાનાં બીડ છે. મુખ્ય શહેર **મેલ્બોર્ન** છે, તેનું બારૂં સારૂં છે અને **આસ્ટ્રે-લિઆમાં** તે સુંદરમાં સુંદર શહેર છે.

દક્ષિણ આસ્ટ્રેલિઆ—એ ઘણું મોટું સંસ્થાન છે. પણ એમાંની ઘણીખરી જમીન વેરાન છે. ત્યાં ત્રાંબાની ખાણો છે; પણ ઘઉં અને ઊન એ મુખ્ય નિકાસ છે. તેમાં મુખ્ય શહેર **આડિલૈડ** છે. તે એક સારા બંદરની પાસે છે.

પશ્ચિમ આસ્ટ્રેલિઆ—બધાં રાજ્યોમાં એ મોટામાં મોટું છે; પણ એમાંનો ઘણોખરો ભાગ રણ છે. કિનારા પર હવાપાણી તંદુરસ્તીને ગુણકારક છે. ડુંગરોમાં સુંદર જંગલો છે; તેમાં લગભગ લોઢા જેવાં કઠણ લાકડાં થાય છે. તેમાં મુખ્ય શહેર **પર્થ** છે; તે નાની નદી પર આવેલું છે અને તેના મુખ આગળ એક સુંદર બારૂં છે.

ક્વીન્સ્લાંડ—ઉત્તરમાં **આસ્ટ્રેલિઆનો** તે ગરમમાં ગરમ ભાગ છે. તે વળી ભેજવાળો અને રોગિષ્ઠ છે. ડાંગેર અને ખાંડ પુષ્કળ થાય છે. પણ એ પ્રદેશનો ઘણો ભાગ રણ છે. **બ્રિસ્બૈન** એ મુખ્ય શહેર છે.

ટાસ્માનિઆ—દક્ષિણમાં એ એક મોટો ટાપુ છે. ત્યાં હવાપાણી ઘણાં સારાં છે, ઈંગ્લાંડનાં હવાપાણીને ઘણાં મળતાં છે અને તંદુરસ્તીને ગુણકારક છે. બધા પાક અને ફળ સારાં થાય છે. તેમાં મુખ્ય શહેર **હોબર્ટ** છે ને તેનું બારૂં ભપકાદાર છે.

ઉત્તરનો મુલક—એ ખંડની ઉત્તરનો મુલક ઘણી ધીચ વસ્તીવાળો પ્રદેશ છે. ત્યાં ઘણી ગરમી પડે છે. માત્ર ૩,૦૦૦ **આસ્ટ્રેલિઅન** લોકો ત્યાં રહે છે. તેઓ ઢોર ઉછેરી ગુજરાન ચલાવે છે.

સમાપ્ત.

આ પુસ્તકમાં આવેલાં સ્થળદર્શક વિશેષ નામોનું સૂચીપત્ર.

અ

અંડામાન બેટ	Andaman Islands.
અફ્ઘાનિસ્તાન	Afghanistan.
અમરાવતી	Amraoti.
અમૃતસર	Amritsar.
અમેરિકા	America.
અયોધ્યા	Oudh.
અરબસ્તાન	Arabia.
અરબી સમુદ્ર	Arabian Sea.
અરવલ્લિ પર્વત	Aravalli Hills.
અલાહાબાદ	Allahabad.
અલેકઝાંડ્રિઆ	Alexandria.
અલજીઅર્સ	Algiers.
અલજીરિઆ	Algeria.

આ

આઇસ્લાંડ	Iceland.
આગ્રા	Agra.
આઝોવ સમુદ્ર	Sea of Azov.
આટ્લાંટિક મહાસાગર	Atlantic Ocean
આડિલૈડ	Adelaide.
આડ્રિઆટિક સમુદ્ર	Adriatic Sea

આંડિઝ	Andes.
આથેન્સ	Athens.
આફ્રિકા	Africa.
આબિસિનિઆ	Abyssinia.
આમાઝોન નદી	River Amazon.
આમુ નદી	River Amu.
આમુર નદી	River Amur.
આમ્સ્ટર્ડામ	Amsterdam.
આયર્લાંડ	Ireland.
આરલ સરોવર	Sea of Aral.
આરાકાન યોમા પર્વત	Arakan Yoma Mountains.
આર્જેન્ટિના	Argentina.
આર્મીનિઆ	Armenia.
આલાસ્કા	Alaska.
આલિઘાનિ પર્વત	Alleghany Mountains.
આલ્તાઈ પર્વત	Altai Mountains.
આલ્પ્સ	Alps.
આલ્બેનિઆ	Albania.
આસામ	Assam.
આસામીસ	Assamese.
આસ્ટ્રિઆ-હંગરિ	Austria-Hungary.
આસ્ટ્રેલિઅન આલ્પ્સ	Australian Alps.
આસ્ટ્રેલિઆ	Australia.

ઇ-ઈ

ઇંગ્લાંડ	England.
ઇંગ્લાંડની ખાડી	English Channel.

ઇટલિ	Italy.
ઇંદોર	Indore.
ઇરાન	Persia.
ઇર્કુટ્સ્ક	Irkutsk.
ઇર્ટિશ નદી	River Irtish.
ઇક્વાડોર	Equador.
ઈજિઅન સમુદ્ર	Aegean Sea.
ઇજિપ્ટ	Egypt.
ઇરાવતી નદી	River Irawaddy.

ઉ-ઊ

ઉત્તર અમેરિકા	North America.
ઉત્તર ભૂશિર	North Cape.
ઉત્તર મહાસાગર	Arctic Ocean.
ઉત્તર સરકાર	Northern Circars.
ઉદેપુર	Udaipur.
ઉરૂગ્વે	Uruguay.
ઉર્દુ	Urdu.
ઉર્ય	Uriya.

એ

એક્રોપોલિસ	Acropolis.
એટ્લાસ પર્વત	Atlas Mountains.
એડન	Aden.
એડિનબરો	Edinburgh.
ઍંટાર્ક્ટિક મહાસાગર	Antarctic Ocean.
એપિનાઇન્સ	Apennines.

એરી સરોવર	Erie Lake.
એલ્બ નદી	River Elbe.
એલ્બર્ઝ	Elburz Mountains.
એશિઆ	Asia.
એશિઆ માઇનોર	Asia Minor.
એસ્કિમો	Eskimo.

ઓ

ઓખોટ્સ્ક	Okhotsk.
ઓટાવા	Ottawa.
ઓડર નદી	River Oder.
ઓડેસા	Odessa.
ઑન્ટેરિઓ	Ontario.
ઓબી નદી	River Ob or Obi.
ઓમાન	Oman.
ઓરિનોકો નદી	River Orinoco.
ઓરીસા	Orissa.

ક

કચ્છ	Cutch.
કટક	Cuttack.
કન્યાકુમારીની ભૂશિર	Cape Comorin.
કરાંચી	Karachi.
કર્ણાટક	Carnatic.
કલકત્તા	Calcutta.
કલહરિ રણ	Kalahari Desert.

કાઠિઆવાડ	Kathiawad.
કાનડા	Kanara; Canada.
કાનડી	Kanarese.
કાબુલ	Kabul.
કામસ્કાટકા	Kamchatka.
કારાકોરમ પર્વત	Karakoram Mountains.
કારિબીઅન સમુદ્ર	Caribbean Sea.
કાર્પેથિઅન પર્વત	Carpathian Mountains.
કાલીકટ	Calicut.
કાવેરી	Kaveri.
કાશી	Kasi.
કાસ્મીર	Kashmir.
કાસ્પિઅન સમુદ્ર	Caspian Sea.
કાળો સમુદ્ર	Black Sea.
કિંગ્સ્ટન	Kingston.
કિર્ઘિઝ	Kirghiz.
કિર્થાર પર્વત	Kirthar Mountains.
કુર્દિસ્તાન	Kurdistan.
કૃષ્ણા	Kistna.
કેપટાઉન	Cape Town.
કેરો	Cairo.
કેવેનીઝ પર્વત	Cevennes Mountains.
કોકેસસ પર્વત	Caucasus Mountains.
કોંગો	Congo.
કોચીન	Cochin.

કોન્સ્ટાન્ટિનોપલ	Constantinople.
કોપેનહેગેન	Copenhagen.
કોરિઆ	Corea.
કોર્સિકા	Corsica.
કોલંબિઆ	Colombia.
કોલંબો	Colombo.
ક્યુરાઇલ બેટ	Kurile Islands.
ક્રિસ્ટિઆનિઆ	Christiania.
ક્રીટ	Crete.
ક્વીન્સલાંડ	Queensland.
ક્વેટા	Quetta.
ક્વેનલુન પર્વત	Kuenlun Mountains.

ખ

ખટમંડુ	Katmandu.
ખંભાત	Cambay.
ખાસી ટેકરી	Khasi Hills.
ખિન્ગાન પર્વત	Khingan Mountains.
ખિલાત	Kelat.
ખીવ	Khiva.
ખૈબર ઘાટ	Khaibar Pass.

ગ

ગંગા નદી	River Ganges.
ગારોન નદી	River Garonne.
ગિઆના	Guiana.
ગિની	Guinea.

ગુજરાત	Gujarat.
ગુડ હેાપની ભૂશિર	Cape of Good Hope.
ગેાદાવરી નદી	River Godaveri.
ગેાબીનું રણ	Gobi Desert.
ગેામતી નદી	River Gomti.
ગેાવા	Goa.
ગ્રીનલાંડ	Greenland.
ગ્રીસ	Greece.
ગ્રેટ ડિવાઇડ	Great Divide.
ગ્રેટ ડિવાઇડિંગ રેન્જ	Great Dividing Range.
ગ્રેટ બ્રિટન	Great Britain.
ગ્રેટ વિક્ટોરિઆનું રણ	Great Victoria Desert.
ગ્રેટ સાંડિ રણ	Great Sandy Desert.
ગ્વાડિઆના નદી	River Guadiana.
ગ્વાર્ડાફુઈ ભૂશિર	Cape Guardafui.
ગ્વાલિઅેર	Gwalior.

ચ–ઝ

ચંબલ નદી	River Chambal.
ચાડ સરેાવર	Lake Tchad.
ચિકાગેા	Chicago.
ચિતાગેાંગ	Chittagong.
ચિલિ	Chile.
ચીન	China.
ચિનાઇ સમુદ્ર	China Sea.
છેાટા નાગપુર	Chota Nagpur.

જગન્નાથ	Jagannat.
જબલપુર	Jabalpur.
જમના નદી	River Jumna.
જર્મનિ	Germany.
જાપાન	Japan.
જિબ્રાલ્ટર	Gibraltar.
જેપુર	Jaipur.
જેરૂસલેમ	Jerusalem.
જોધપુર	Jodhpur.
જોહાનેસબર્ગ	Johannesburg.
ઝાંબેઝિ નદી	River Zambesi.
ઝેલમ નદી	River Jhelum.

ટ-ડ

ટાસ્માનિઆ	Tasmania.
ટિફ્લિસ	Tiflis.
ટિબેટ	Tibet.
ટિબેસ્ટિ પર્વત	Tibesti Mountains.
ટુન્ડ્ર	Tundra.
ટેગસ નદી	River Tagus.
ટાંગાનીકા સરોવર	Lake Tanganyika.
ટેબલ પર્વત	Table Mountains.
ટેમ્સ નદી	River Thames.
ટોકિઓ	Tokyo.
ટ્રિપોલિ	Tripoli.
ડબ્લિન	Dublin.

ડાન્યુબ નદી	River Danube.
ડૂરે નદી	River Douro.
ડેન્માર્ક	Denmark.
ડૉન નદી	River Don.
ડોવર	Dover.
ડ્યૂના નદી	River Duna.
ડ્રેકન્સબર્ગ પર્વત	Drakensberg Mountains.
ડ્વિના નદી	River Dwina.
ઢાકા	Dacca.

ત–ધ

તંજાવર	Tanjore.
તર્કિ	Turkey.
તર્કોમાન	Turkoman.
તાપી નદી	River Tapti.
તામિલ	Tamil.
તારિમ રણ	Tarim Desert.
તાર્તર	Tartar.
તાશ્કંદ	Tashkend.
તિનાસરીમ યેામા પર્વત	Tenasserim Yoma Mountains.
તુરાનનાં મેદાન	Turan Plains.
તુર્કસ્તાન	Turkestan.
તેલુગુ	Telugu.
તેહેરાન	Teheran.
તૈગ્રિસ નદી	River Tigris.
તૌરસ પર્વત	Taurus Mountains.

ત્રાવણુકોર	Travancore.
ત્રિચિનોપલ્લી	Trichinopoli.
થરનું રણુ	Thar Desert.
થિઆનશાન પર્વત	Thian Shan Mountains.
દક્ષિણુ	Deccan.
દક્ષિણુ અમેરિકા	South America.
દક્ષિણુ મહાસાગર	Antarctic Ocean.
દિલ્હી	Delhi.
ધોળી નાઇલ	White Nile.
ધોળો સમુદ્ર	White Sea.

ન

નન્દદેવી શિખર	Nanda Devi Peak.
નર્મદા	Narbada.
નાઇજર નદી	River Niger.
નાઇજીરિઆ	Nigeria.
નાઇલ નદી	River Nile.
નાએગરાના ધોધ	Niagara Falls.
નાગપુર	Nagpur.
નિકોબાર બેટ	Nicobar Islands.
નીપર નદી	River Dnieper.
નીલગિરિ પર્વત	Nilgiri Hills.
નીસ્ટર નદી	River Dniester.
નેપલ્સ	Naples.
નેપાળ	Nepal.
નોર્ધર્ન ટેરિટરિ	Northern Territory.
નોર્વે	Norway.

નોવા ઝેમ્બ્લા	Nova Zembla.
ન્યાસા સરોવર	Lake Nyasa.
ન્યૂફાઉંડલાંડ	Newfoundland.
ન્યૂ યોર્ક	New York.
ન્યૂવેલ્ડ પર્વત	Nieuwveld Mountains.
ન્યૂ સાઉથ વેલ્સ	New South Wales.

પ

પંજાબ	Panjab.
પંજાબી	Panjabi.
પટણા	Patna.
પટ્કોઈ ટેકરી	Patkoi Hills.
પઠાણ	Pathan.
પનામા	Panama.
પરાના નદી	River Parana.
પર્થ	Perth.
પાક	Palk.
પાટલિપુત્ર	Pataliputra.
પાટાગોનિઆ	Patagonia.
પામિરનો ઉંચો પ્રદેશ	Pamir Plateau.
પામ્પાઝ	Pampas.
પારિસ	Paris.
પાલેસ્ટાઇન	Palestine.
પાસિફિક મહાસાગર	Pacific Ocean.
પિરિનીઝ	Pyrenees.
પીળો સમુદ્ર	Yellow Sea.

પુના	Poona.
પુરી	Puri.
પુસ્તુ	Pushtu.
પેકિન	Pekin.
પેકિલિનો અખાત	Gulf of Pechili.
પેગુ યોમા પર્વત	Pegu Yoma Mountains.
પેટ્ચોરા નદી	River Petchora.
પેટ્રોગ્રેડ	Petrograd.
પેરૂ	Peru.
પેશાવર	Peshawar.
પો નદી	River Po.
પોંડિચરી	Pondicherry.
પોર્ટ સૈડ	Port Said.
પોર્ટુગલ	Portugal.
પ્રયાગ	Prayag.
પ્રેરી	Prairie.
પ્લાટા નદી	River Plata.
ફ્રિઅર્ડ	Fiord.
ફિલિપાઇન બેટ	Philippine Islands.
ફેઝ	Fez.
ફોર્મોસા	Formosa.
ફ્રાન્સ	France.

બ–ભ

બંગાળા ઇલાકો	Bengal Presidency.
બંગાળી	Bengali.
બનારસ	Benares.

બર્ન	Bern.
બર્લિન	Berlin.
બલુચિસ્તાન	Baluchistan.
બલ્ગેરિઆ	Bulgaria.
બલ્લારી	Bellary.
બહાર	Bihar.
બાંગ્કોક	Bankok.
બાફ્‌િનનો ઉપસાગર	Baffin Bay.
બાલ્કન	Balkan.
બાલ્કાશ સરોવર	Lake Balkash.
બાલ્ટિક સમુદ્ર	Baltic Sea.
બિસ્કેનો ઉપસાગર	Bay of Biscay
બુએનોસ એરીસ	Buenos Ayres.
બેકલ સરોવર	Lake Baikal
બૅંગલોર	Bangalore.
બેરિંગની સામુદ્રધુની	Behring Strait.
બેલ્જિઅમ	Belgium.
બોખારા	Bokhara.
બોર્નીઓ	Borneo.
બોલિવિઆ	Bolivia.
બોસ્પરસ	Bosphorus.
બ્યૂડા-પેસ્ટ	Buda-Pest.
બ્રહ્મદેશ	Burma
બ્રહ્મપુત્રા	Brahmaputra.
બ્રાઝિલ	Brazil.
બ્રિટિશ અમેરિકા	British America.

બ્રિસ્બૅન	Brisbane.
બ્રુસેલ્સ	Brussels.
ભૂતાન	Bhutan.
ભૂમધ્ય સમુદ્ર	Mediterranean Sea.
ભોપાળ	Bhopal.

મ

મક્કા	Mecca.
મછલીપટ્ટણ	Masulipatam.
મદુરા	Madura.
મદ્રાસ	Madras.
મધ્ય પ્રાંત	Central Provinces.
મંચુરિઆ	Manchuria.
મધ્ય હિંદ	Central India.
મરાઠી	Mahrathi.
મરે નદી	River Murray.
મલાક્કા	Malacca.
મલાયલમ	Malayalam.
મલાયા	Malay.
મહા નદી	River Mahanadi.
માંગલોર	Mangalore.
માડ્રિડ	Madrid.
માદાગાસ્કર	Madagascar.
માનિલા	Manila.
માર્ટાબાનનો અખાત	Gulf of Martaban.
માર્મોરાનો સમુદ્ર	Sea of Marmora.
માળવા	Malwa.

મિચિગન સરોવર	Lake Michigan.
મિસિસિપિ નદી	River Mississippi.
મુગલ	Mughal.
મુંબઈ	Bombay.
મેકેન્ઝિ નદી	River Mackenzie.
મેકોંગ નદી	River Mekong.
મેક્‌સિકો	Mexico.
મેનામ નદી	River Menam.
મેલ્બોર્ન	Melbourne.
મેસોપોટમિઆ	Mesopotamia.
મોખા	Mocha.
મૉંગોલિઆ	Mongolia.
મોઝાંબીક	Mozambique.
મૉંટેનીગ્રો	Montenegro.
મૉંટેવિડિઓ	Montevideo.
મૉંટ્રીઅલ	Montreal.
મૉંબાસા	Mombasa.
મોરોક્કો	Morocco.
મોસ્કો	Moscow.
મ્હૈસુર	Mysore.
	ય
યાંગ્સેકયાંગ નદી	River Yang-tse-kiang.
યાબ્લોનોઈ પર્વત	Yablonoi Mountains.
યુફ્રેટીસ નદી	River Euphrates.
યુરલ પર્વત	Ural Mountains.
યુરેશિઆ	Eurasia.

યુરેાપ	Europe.
યેનેસી નદી	River Yencsei.
યેમેન	Yemen.
યેામા પર્વત	Yoma Mountains.

ર

રક્ષિત રાજ્ય	Protected States.
રંગુન	Rangoon.
રજપુતાના	Rajputana.
રશિઆ	Russia.
રાતેા સમુદ્ર	Red Sea.
રિઓ ડી જાનીરેા	Rio de Janeiro.
રિઓ ડી પ્લાટા	Rio de Plata.
રૂમાનિઆ	Roumania.
રૂમેલિઆ	Roumelia.
રેાકિ પર્વત	Rocky Mountains.
રેામ	Rome.
ર્‌હાઇન	Rhine.
ર્‌હેાન	Rhone.

લ

લક્ષદ્વીપ	Laccadive Islands.
લખનૌ	Lucknow.
લંડન	London.
લાનેાઝ	Llanos.
લાપ્લાટા	La Plata.
લાપ્લાંડ	Lapland.

લાબ્રાડોર	Labrador.
લાસા	Lhasa.
લાહોર	Lahore.
લિંપોપો નદી	River Limpopo.
લિસ્બન	Lisbon.
લીના નદી	River Lena.
લોપ્નોર સરોવર	Lake Lopnor.
લ્વાર નદી	River Loire.

વ

વડોદરા	Baroda.
વેરાડ	Berar.
વર્ડે ભૂશિર	Cape Verde.
બિકાનેર	Bikaner.
વાંકુવર	Vancouver.
વાયવ્ય સરહદનો પ્રાંત	North-West Frontier Province.
વાલ્ડૈ ટેકરી	Valdai Hills.
વાલ્પારૈસો	River Valparaiso.
વિએના	Vienna.
વિક્ટોરિઆ	Victoria.
વિક્ટોરિઆ ન્યાન્ઝા	Victoria Nyanza.
વિંધ્ય	Vindhya.
વિશાખપટ્ટણ	Vizagapatam.
વિસ્ટ્યુલા નદી	River Vistula.
વેનેઝ્યુલા	Venezuela.

વોલ્ગા નદી	River Volga.
વોશિંગ્ટન	Washington.
	શ
શિલોંગ	Shillong.
શ્રીનગર	Srinagar.
	સ
સગેલિઅન	Sakhalin.
સરોવર પ્રદેશ	Lake Region.
સહરા	Sahara.
સંયુક્ત પ્રાન્તો	United Provinces.
સાઇપ્રસ	Cyprus.
સાઇબીરિઆ	Siberia.
સાતપુડા પર્વત	Satpura Mountains.
સાન્ ફ્રાન્સિસ્કો	San Francisco.
સામુદ્રધુનીનાં સંસ્થાન	Straits Settlements.
સાર્ડિનિઆ	Sardinia.
સાલ્વીન નદી	River Salween.
સિઆમ	Siam.
સિકંદરાબાદ	Secunderabad.
સિંગાપોર	Singapore.
સિડ્નિ	Sydney.
સિંધ	Sind.
સિંધુ	Indus.
સિમલા	Simla.
સિર નદી	River Syr.

સિરિઆ	Syria.
સિસિલિ	Sicily.
સેન નદી	River Seine.
સીલોન	Ceylon.
સુદાન	Sudan.
સુપીરિઅર સરોવર	Lake Superior.
સુલેમાન પર્વત	Suleiman Mountains.
સેગોન	Saigon.
સેનેગલ	Senegal.
સેંટ લોરેન્સ નદી	River St. Lawrence.
સેલ્વાઝ	Selvas.
કેવેનીઝ પર્વત	Cevennes Mountains.
સ્કેન્ડિનેવિઅન	Scandinavian.
સ્કોટ્લાંડ	Scotland.
સ્ટેનોવોઈ પર્વત	Stanovoi Mountains.
સ્ટેપ	Steppe.
સ્ટોક્હોમ	Stockholm.
સ્પેન	Spain.
સ્મર્ના	Smyrna.
સ્વિટ્ઝર્લાંડ	Switzerland.
સ્વીડન	Sweden.
સ્વેઝ	Suez.

હ

હંગરિ	Hungary.
હિંદી	Hindi.

હિંદી ચીન	Further India; Indo-China.
હિંદી મહાસાગર	Indian Ocean.
હિંદુકુશ પર્વત	Hindukush Mountains.
હિંદુસ્તાન	India.
હિમાલય	Himalayas.
હુગલી	Hooghly.
હુબલી	Hubli.
હેગ	Hague.
હૈદરાબાદ	Hyderabad.
હોઆંગહો નદી	River Hoang-ho.
હોન્ડુ	Hondu.
હોબર્ટ	Hobart.
હોલાંડ	Holland.
હ્યૂરોન સરોવર	Lake Huron.